Encyclographie

DES

SCIENCES MÉDICALES.

5e Série, t. V. MAI. — 1843. Encyclogr., t. 129.

A. Reproduction et Revue des Journaux étrangers.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. *Mémoire sur l'acide hypochloreux, suivi de quelques observations sur les mêmes corps considérés à l'état amorphe et à l'état cristallisé;* par M. J. Pelouze.

(Annales de physique et de chimie, février 1843.)

En répétant quelques-unes des principales expériences que M. Gay-Lussac a fait connaître dans son Mémoire sur les combinaisons du chlore avec les bases (1), j'ai fait l'observation que l'action du chlore sur l'oxyde rouge de mercure n'était pas constante et qu'elle était modifiée considérablement par le mode de préparation de cet oxyde. J'ai cherché à me rendre compte de cette circonstance qui me paraissait singulière, et c'est ainsi que j'ai été conduit à m'occuper du travail que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

L'oxyde de mercure préparé en décomposant par un excès de potasse le nitrate ou le bichlorure de mercure, lavé et séché à la température ordinaire, projeté dans un flacon complétement rempli de chlore sec, donne lieu à un vif dégagement de chaleur et de lumière. De nombreux cristaux de bichlorure de mercure remplissent la capacité du flacon et se condensent bientôt contre ses parois. La couleur jaune-verdâtre du gaz disparaît; elle fait place à une couleur d'un jaune-orangé pur, mais d'une faible intensité. Si l'on ouvre dans l'eau le vase refroidi, elle s'y précipite et en occupe la plus grande partie; mais on observe constamment un résidu insoluble qui consiste en oxygène libre. Le volume de ce dernier gaz varie avec la quantité de chlore sur laquelle on opère, avec la température, l'état de division plus ou moins grand de l'oxyde. Si, au lieu de mettre l'oxyde de mercure en contact avec le chlore, à la température ordinaire, on refroidit préalablement ce gaz en plongeant le flacon qui le renferme dans un mélange réfrigérant, la lumière qui est le signe d'une action chimique énergique cesse de se montrer, la température du mélange s'élève peu et la presque totalité du chlore se change en acide hypochloreux. La proportion d'oxygène éliminé est très-faible, quelquefois même tout à fait nulle.

Si l'on fait arriver du chlore avec rapidité dans un tube rempli du même oxyde de mercure, on rentre dans le cas de la première expérience. Le tube s'échauffe beaucoup et le gaz qui en sort est de l'oxygène presque pur. En faisant, au contraire, arriver le chlore avec lenteur sur la colonne d'oxyde, c'est l'acide hypochloreux qui domine.

Enfin, quand le tube est entouré de glace, quelque rapide que soit le courant de chlore qui le traverse, c'est encore de l'acide hypochloreux qui se forme.

En un mot, le seul produit gazeux qui résulte de l'action du chlore sur l'oxyde de mercure est l'acide hypochloreux, quand on fait en sorte qu'aucune élévation de température ne puisse avoir lieu.

Après un certain laps de temps, l'oxyde de mercure encore incomplétement décomposé, et dont la température s'est considérablement élevée par son contact avec un courant rapide de chlore, acquiert la propriété de donner de l'acide hypochloreux presque pur par l'action subséquente de ce même gaz.

Ce résultat me suggéra l'idée d'employer immédiatement à la préparation de l'acide hypochloreux l'oxyde de mercure obtenu par précipitation et calciné à une température de 300 à 400 degrés. En

(1) Voyez Annales de Chimie et de Physique, tome VII, page 113.

effet, un pareil oxyde introduit dans un flacon rempli de chlore, donne naissance à un gaz coloré en jaune-orangé qui est l'acide hypochloreux très-pur. L'action est moins rapide qu'avec l'oxyde desséché à une basse température; il faut quelques minutes pour qu'elle s'accomplisse entièrement. L'eau dans laquelle on débouche le flacon s'y précipite et le remplit, sans résidu sensible.

D'un autre côté, comme on devait s'y attendre, si l'on fait passer du chlore à travers un tube rempli du même oxyde, on obtient encore de l'acide hypochloreux pur ou seulement mêlé de chlore, quand le courant de ce gaz a été trop rapide.

On conçoit combien les résultats que je viens d'indiquer sont importants pour la préparation de l'acide hypochloreux.

Le procédé qu'a fait connaître M. Balard pour obtenir cet acide est très-compliqué et d'une exécution difficile. Il a été simplifié d'une manière très-heureuse par M. Gay-Lussac, qui a proposé de préparer directement le gaz acide hypochloreux sec avec le chlore et l'oxyde de mercure, en l'absence de toute humidité. Ce moyen réussit parfaitement quand l'oxyde a été préalablement calciné; mais un volume de chlore, en réagissant dans un vase fermé sur l'oxyde de mercure, ne peut produire que la moitié de son propre volume de gaz hypochloreux, ces deux gaz étant supposés à la même pression et à la même température. Ce fait, si important pour l'histoire de l'acide hypochloreux, a été mis hors de doute par plusieurs expériences très-curieuses qu'a faites à cet égard M. Gay-Lussac lui-même. Il s'ensuit donc qu'aussitôt qu'on vient à ouvrir le flacon dans lequel a été préparé l'acide hypochloreux, ce gaz se mêle avec son propre volume d'air atmosphérique.

Indépendamment de cette cause principal d'impureté, le gaz est en contact avec du chloride et avec de l'oxyde de mercure ou avec de l'oxychlorure de ce métal.

On évitera tous ces inconvénients en le préparant à la manière des autres gaz solubles dans l'eau et décomposables par le mercure. Voici le procédé que je propose pour cela.

On fait passer du chlore bulle à bulle dans un flacon d'eau de lavage et de là dans deux tubes dont le premier est rempli de chlorure de calcium pour le dessécher et l'autre de bioxyde de mercure précipité et calciné jusqu'à une température voisine de celle à laquelle il se décompose. Ce dernier tube est soudé à un autre d'un diamètre plus étroit, dont l'extrémité plonge dans le flacon que l'on veut remplir d'acide hypochloreux. L'air en est bientôt expulsé par ce dernier gaz.

J'ai essayé de liquéfier le gaz acide hypochloreux, et j'y suis parvenu en le soumettant à un froid de — 20 degrés, sous la pression ordinaire de l'atmosphère. Il suffit pour cela que le tube qui amène l'acide hypochloreux plonge dans un petit matras de verre, à long col, entouré d'un mélange de glace et de sel marin. En une ou deux heures on peut obtenir facilement plusieurs grammes d'acide hypochloreux liquide.

Voici quelles sont les propriétés de ce corps.

Sa couleur est rouge et tout à fait semblable à celle du sang artériel; son odeur rappelle celle du chlore et de l'iode, mais elle est plus vive, plus pénétrante et elle affecte plus douloureusement les yeux. Il entre en ébullition entre 19 et 20 degrés au-dessus de zéro. Sa vapeur est d'un jaune-rougeâtre qu'il est impossible de confondre avec la couleur du chlore, surtout quand on regarde ces deux gaz comparativement.

Elle provoque la toux et des crachements de sang, et elle agirait sans aucun doute, même à faible dose, comme un violent poison.

L'acide hypochloreux est plus dense que l'eau; il se maintient au fond de ce liquide, dans lequel il se dissout peu à peu en lui communiquant une couleur d'un jaune-orangé.

L'arsenic, le phosphore et le potassium brûlent avec flamme et souvent avec une violente explosion, quand on les projette dans l'acide hypochloreux liquide ou gazeux.

L'antimoine en poudre se comporte de la même manière; mais quand on l'emploie peu divisé, par exemple en petits fragments brillants de la grosseur d'une tête d'épingle, on peut distiller à + 20 degrés l'acide hypochloreux liquide sur ce métal sans qu'on remarque aucune altération de ces deux corps.

Quand on réfléchit, d'une part, à l'instabilité excessive de l'acide hypochloreux, d'une autre part, à l'action violente qu'exerce sur lui l'antimoine en poudre, on ne peut, ce me semble, s'empêcher de rapprocher les phénomènes précédents de ceux que nous offrent le platine en mousse et le même métal fondu, dans leur contact avec un mélange d'hydrogène et d'oxygène. Il suffirait, dans cette hypothèse, de pulvériser l'antimoine pour l'amener à un état correspondant à celui du noir ou de la mousse de platine.

L'acide hypochloreux détone sous l'influence d'une légère chaleur, mais quelquefois ses éléments se séparent lentement et sans bruit.

Une chose remarquable, c'est que les vibrations déterminées par un seul trait de lime sur un tube au fond duquel on a condensé quelques gouttes d'acide hypochloreux, suffisent pour faire détoner cet acide, alors même qu'il est maintenu à un froid de 20 degrés au-dessous de zéro. Aussi est-il très-dangereux de le transvaser.

J'avais d'abord pensé que le liquide rouge dont je viens de parler était une combinaison d'un équivalent de chlore avec 2 équivalents d'oxygène; mais, d'une part, le mode de préparation que j'ai suivi pour l'obtenir, et, d'une autre part, les produits de sa décomposition par la chaleur, qui consistent en 2 volumes de chlore pour 1 volume d'oxygène, et l'examen comparatif des propriétés de la dissolution aqueuse avec celle préparée par le procédé de M. Gay-Lussac et de M. Balard, n'ont pu me laisser aucun doute sur l'identité de ce liquide avec l'acide hypochloreux; seulement cet acide n'était connu jusqu'à présent qu'à l'état gazeux, et les expériences précédentes font voir qu'on peut le liquéfier, à la pression ordinaire, par un froid de quelques degrés au-dessous de zéro.

J'ai déjà dit que l'acide hypochloreux est réellement coloré, soit qu'on le considère à l'état gazeux ou liquide, soit dans sa dissolution aqueuse plus ou moins concentrée.

C'est ce que démontrent les faits suivants :

L'acide hypochloreux liquéfié par le froid, mis en contact avec de l'eau, à une basse température, s'y

dissout peu à peu en conservant jusqu'à la fin sa couleur rouge. Ces dissolutions fractionnées présentent toutes une couleur jaune-orangée.

L'eau dans laquelle on reçoit directement le gaz acide hypochloreux ne paraît pas se colorer dans le commencement de l'opération, mais sa teinte se fonce à mesure que la dissolution fait des progrès, et cela arrive quelque soin que l'on prenne pour maintenir constantes toutes les conditions de l'expérience.

Cette dissolution, agitée avec du bioxyde de mercure, ne se décolore pas, ce qui semble en exclure la présence du chlore libre, car celui-ci devrait réagir sur l'oxyde et donner naissance à une nouvelle quantité d'acide hypochloreux.

Quand on mêle de l'oxyde de mercure avec de l'eau à 2 ou 3 degrés, tenant en suspension une grande quantité de cristaux d'hydrate de chlore, ceux-ci disparaissent, en produisant de l'acide hypochloreux, et la liqueur, abandonnée quelques instants à elle-même pour la séparer de l'excès d'oxyde, présente une teinte jaune prononcée. Plusieurs fois j'ai obtenu de la sorte une liqueur colorée qui ne contenait pas au-delà de huit à dix fois son volume d'acide hypochloreux. La basse température à laquelle a lieu cette expérience ne semble pas autoriser l'explication qui consisterait à reporter sur du chlore libre la coloration de la liqueur.

Le chlore qu'on dirige dans de l'eau froide tenant en suspension de l'oxyde de mercure, donne également une dissolution colorée d'acide hypochloreux.

Les solutions concentrées d'acide hypochloreux, soumises à l'action d'une douce chaleur, laissent dégager un gaz coloré en jaune-rougeâtre.

Tous les faits que je viens de rapporter me paraissent susceptibles d'être facilement expliqués, et voici de quelle manière :

L'acide hypochloreux est un gaz coloré en jaune-rougeâtre. Cette couleur lui est propre ; il la conserve tant qu'il est gazeux et privé d'eau : elle s'exalte beaucoup par la liquéfaction.

Cet acide forme avec l'eau un hydrate d'une couleur jaune incomparablement moins intense que celle du gaz, de telle sorte que quand la dissolution est peu chargée, elle ne paraît pas sensiblement colorée, encore bien qu'en réalité elle le soit toujours. Ainsi, de l'eau qui contient plusieurs fois son volume d'acide hypochloreux, paraît à peu près incolore quand on la regarde dans un verre ordinaire ; mais qu'on l'introduise dans un tube étroit de 2 ou 3 décimètres de longueur, et on lui trouvera une teinte jaune bien distincte ; et cela arrive tout aussi bien à la dissolution aqueuse d'acide hypochloreux préparée par le procédé de M. Balard ou de M. Gay-Lussac, qu'à celle faite avec l'acide liquide.

Il me semble donc que l'acide hypochloreux, comme les autres gaz formés par la combinaison du chlore avec l'oxygène, est réellement co oré, et s'il n'a pas paru tel à M. Gay-Lussac, cela tient sans doute à ce qu'il ne l'a étudié que dans des dissolutions peu concentrées. Ces dissolutions, en effet, ne paraissent colorées d'une manière bien sensible que lorsqu'elles sont chargées d'une quantité assez considérable de gaz ; et quant à ce dernier, sous la pression de $0^m,38$, à laquelle M. Gay-Lussac l'avait obtenu, il ne paraît également coloré d'une manière bien nette, qu'autant qu'on en regarde un volume assez grand.

L'acide hypochloreux est beaucoup plus soluble dans l'eau qu'on ne l'avait cru. Celle-ci en dissout, à zéro, au moins deux cents fois son volume. En effet, 1 centimètre cube de cette dissolution a détruit 400 centimètres cubes de liqueur normale arsénieuse. Le chlore et l'oxygène ayant un pouvoir décolorant exactement égal dans l'acide hypochloreux, ainsi que l'a démontré M. Gay-Lussac, et la formule Cl O représentant 2 volumes de ce gaz, il s'ensuit que l'eau en dissout, comme je l'ai dit, deux cents fois son volume. En d'autres termes, 1 volume de cette dissolution décolore autant que 400 volumes de chlore. Elle marque, par conséquent, 40,000 degrés chlorométriques.

La densité du gaz hypochloreux étant 2,977, 1 litre de ce gaz, à zéro et à $0^m.760$, pèse $3^{gr},364$; 100 parties d'eau doivent donc dissoudre 77,364 d'acide hypochloreux, ou plus des trois quarts de son poids. Ces proportions correspondent approximativement à 1 équivalent d'acide et à 6 équivalents d'eau.

La dissolution aqueuse d'acide hypochloreux a été examinée avec soin par M. Balard ; mais il ne l'avait pas obtenue, à beaucoup près, dans un aussi grand état de concentration : j'indiquerai quelques-unes de ses propriétés.

Sa couleur est jaune comme celle d'une dissolution concentrée de chloride d'or ; son odeur est pénétrante et insupportable : elle est la même que celle des chlorures décolorants, sauf son intensité, qui est beaucoup plus grande. Elle a une action très-caustique sur la peau, qu'elle désorganise et détruit rapidement, en produisant une vive douleur et une plaie profonde qui ne se cicatrise qu'avec difficulté.

L'antimoine la décompose avec rapidité ; l'arsenic s'y enflamme en produisant, dans le sens même du liquide, une belle lumière bleue. L'acide hydrochlorique, l'ammoniaque, l'acide oxalique, y produisent une effervescence des plus vives ; l'acide arsénieux s'y acidifie en produisant une suite de petites détonations.

Elle fait passer subitement le sulfure de plomb à l'état de sulfate, et cette propriété est tellement prononcée, qu'on la retrouve à un haut degré dans la dissolution étendue de cent fois son volume d'eau. On peut la mettre à profit pour blanchir des boiseries et des tableaux à la surface desquels la céruse a été noircie par des émanations sulfureuses.

La dissolution aqueuse d'acide hypochloreux produit dans les sels de protoxyde de manganèse un précipité noir, velouté, d'hydrate de peroxyde de manganèse pur.

Dans les sels de plomb, il forme un précipité d'oxyde puce.

On peut se servir avec avantage de l'acide hypochloreux pour obtenir les deux oxydes précédents dans un état de division qui les rend propres à quelques réactions particulières. Des divers sels de plomb, celui qui paraît le plus propre à la préparation de l'oxyde puce, est l'acétate tribasique dissous dans une grande quantité d'eau.

Ainsi que l'a fait observer M. Balard, l'acide hypochloreux peut être placé à côté de l'eau oxygénée, par la facilité avec laquelle ses éléments se dis-

socient sous l'influence de certains corps, qui d'ailleurs ne lui cèdent ni ne lui prennent rien. C'est ainsi que le chlorure d'argent décompose rapidement sa dissolution aqueuse.

La décomposition facile de cet acide par l'acide hydrochlorique fournit un excellent moyen de se procurer en abondance des cristaux d'hydrate de chlore. Il suffit de refroidir à + 2 ou 3 degrés une dissolution d'acide hypochloreux, et d'y verser goutte à goutte de l'acide hydrochlorique. Le chlore eliminé s'unit à l'eau et il en résulte une si grande quantité de cristaux, que le liquide presque tout entier se solidifie.

J'ai indiqué quelles sont les conditions à remplir pour obtenir un oxyde propre à la préparation de l'acide hypochloreux. On va voir maintenant combien sont différents les résultats de l'action du chlore sur ce même oxyde, quand il a été préparé par la calcination du nitrate ou par l'oxydation directe du mercure.

L'oxyde qui provient de ces deux modes de préparation a une couleur orangée beaucoup plus foncée que celle de l'oxyde obtenu par la voie humide. Il est cristallisé en paillettes plus ou moins volumineuses ou en aiguilles microscopiques, brillantes à la lumière du soleil. Lorsqu'on soumet cet oxyde à l'action du chlore, dans des conditions semblables à celles que j'ai indiquées pour l'oxyde précipité, on n'observe aucune élévation sensible de température; la production de l'acide hypochloreux est si peu considérable que je l'ai crue nulle pendant longtemps, et ce n'est qu'après un contact de plusieurs heures qu'il est possible de la constater. Cette inertie a lieu tout aussi bien avec des cristaux microscopiques qu'avec des lamelles volumineuses. Si, par une longue trituration, on réduit en poudre très-ténue cet oxyde de mercure, il donnera un peu plus d'acide hypochloreux; mais, comparées aux proportions que donne l'oxyde de mercure précipité, ces quantités seront encore infiniment plus petites.

Quelle peut être la cause de ces différences qui cessent d'avoir lieu en présence de l'eau, quel qu'ait été le mode de préparation de l'oxyde de mercure? Je l'ignore; mais je suis porté à croire qu'elles pourraient bien être dues à deux états physiques différents de cet oxyde.

L'oxyde amorphe serait seul susceptible d'être décomposé par le chlore, à la température ordinaire ou à une basse température; l'oxyde cristallisé résisterait dans les mêmes circonstances. Ce qui me porte à émettre cette opinion, c'est que le sulfate tribasique de mercure obtenu par l'action prolongée de l'eau bouillante sur le sulfate neutre, quoique préparé par la voie humide et desséché à une basse température, ne donne pas d'acide hypochloreux lorsqu'on le met en contact avec le chlore, ou plutôt il en donne avec une lenteur extrême et de petites quantités, comme l'oxyde de mercure en cristaux. Telle est au moins la manière dont s'est comporté un échantillon de ce sous-sel mercuriel dont la structure paraissait cristallisée.

L'objection qui consiste en ce que l'oxyde de mercure cristallisé, et surtout sa poussière, donnent avec le chlore une petite quantité d'acide hypochloreux, ne me semble pas suffisante pour faire rejeter l'hypothèse précédente; car il pourrait se faire que cet oxyde contînt la modification amorphe. Je doute que les chimistes qui répéteront mes expériences attribuent les différences que j'ai signalées à une cause purement mécanique, comme une plus grande étendue de surfaces réagissantes dans l'oxyde amorphe. Pour mon compte, je croirais plutôt que la pulvérisation change la nature de ces surfaces ou met à nu de petites quantités d'oxyde amorphe cachées dans l'intérieur des cristaux.

Quoi qu'il en soit de cette explication, j'ai voulu voir si l'oxyde de mercure amorphe et le même oxyde cristallisé se comporteraient de la même manière sous l'influence de la chaleur.

En me rappelant que M. Wohler a trouvé des différences considérables dans les points de fusion des mêmes composés, suivant qu'ils étaient amorphes ou cristallisés, il me paraissait à priori possible que quelque chose de semblable se manifestât dans les termes de décomposition de l'oxyde de mercure. En effet, l'oxyde amorphe sur lequel le chlore exerce une action énergique se décompose bien avant l'oxyde cristallisé. La différence est telle que si l'on place ces deux oxydes dans le même bain d'alliage, ou plus commodément dans la moufle d'un fourneau de coupelle, à une température convenablement ménagée, l'oxyde amorphe disparaît complétement, tandis qu'à peine l'autre a commencé à se décomposer.

Ainsi il est certain que le même composé, uniquement parce qu'il est amorphe ou cristallisé, cesse de manifester les mêmes réactions sur d'autres corps, et qu'il offre également de grandes différences dans le terme de sa décomposition par la chaleur. C'est le plus actif, si je puis m'exprimer ainsi, dans ses réactions, qui se décompose le premier, et cela n'est pas particulier à l'oxyde de mercure. J'ai constaté cette même propriété sur le bioxyde de manganèse amorphe et cristallisé, sur la craie et le spath d'Islande. Toujours le composé amorphe se décompose avant le même composé en cristaux.

J'espère que les expériences que j'ai citées dans ce Mémoire sont de nature à appeler l'attention des physiciens et des chimistes. Elles prouvent combien il est important d'établir une distinction, même au point de vue purement chimique, entre des corps qui ne diffèrent que par un état particulier d'agrégation. On savait bien que certains corps insolubles obtenus par précipitation étaient plus aptes à certaines réactions que les mêmes corps préparés par la voie sèche, mais on ne voyait là que des différences de cohésion, et l'on était fort éloigné de penser qu'elles allassent jusqu'à modifier aussi profondément les propriétés chimiques.

Sur la solubilité du chlore dans l'eau.

La mesure de cette solubilité présente quelque intérêt, en raison de l'usage fréquent que l'on fait de l'eau de chlore.

Elle paraît d'ailleurs avoir été déterminée avec peu de soin, si l'on en juge par les nombres très-différents qu'on voit figurer, pour la représenter, dans les Traités de Chimie.

Cette solubilité peut être connue d'une manière suffisamment précise avec la liqueur normale arsénieuse dont M. Gay-Lussac a le premier proposé l'usage pour la détermination du titre des chlorures

décolorants du commerce. En suivant cette méthode, je suis arrivé aux résultats suivants (1);

Volumes d'eau.	Volumes de chlore dissous.	Températures.
100	175 à 180	0°
100	270 275	+9
100	270 275	10
100	250 260	12
100	250 260	14
100	245 250	14
100	200 210	30
100	155 160	40
100	115 120	50
100	60 65	70

Le maximum de solubilité a donc lieu vers 9 à 10° au-dessus de zéro; c'est précisément la température à laquelle les cristaux d'hydrate de chlore cessent de se former dans l'eau ou disparaissent complétement dans ce liquide.

L'eau dans laquelle on reçoit le chlore en dissout une proportion d'autant plus faible qu'on l'éloigne davantage de ce terme.

L'eau bien saturée de chlore entre 8 et 10° est fortement colorée en jaune-verdâtre; si on la porte à zéro, elle laisse déposer de nombreux flocons d'hydrate de chlore, et la couleur de l'eau-mère qui les surnage a beaucoup perdu de son intensité.

Quand l'eau est chargée de chlore et qu'on l'agite avec de l'air, elle perd pour ainsi dire instantanément la presque totalité de gaz qu'elle tenait en dissolution et devient incolore. Ce fait était certainement prévu par la théorie, mais la facilité extraordinaire avec laquelle le chlore est éliminé par des gaz aussi peu solubles que l'azote et l'oxygène était loin d'être connue, et il trouve son application dans la préparation de l'eau de chlore.

Pour obtenir une saturation complète, il faut bien se garder d'agiter l'eau dans laquelle on fait arriver le gaz; car, pour peu qu'il reste d'air dans le flacon, il y a déplacement d'une certaine quantité de chlore et affaiblissement du titre de la dissolution.

---

2. *Purification de l'acide sulfurique à 1 atome d'eau, et rectification du nombre proportionnel du zinc;*—par M. V.-A. Jacquelain.

(Annales de physique et de chimie, février 1843.)

Le problème que je me propose de résoudre est le suivant : déterminer le nombre proportionnel du zinc par l'oxydation directe et par le volume d'hydrogène que ce métal peut dégager en présence de l'acide sulfurique étendu d'eau.

J'ai dû me livrer aux études préliminaires suivantes :

1° Préparer de l'acide sulfurique tout à fait pur;

2° Faire l'analyse d'un zinc commercial de bonne qualité;

3° Me procurer du zinc pur;

4° Opérer la dessiccation d'un gaz à un terme constant et facile à contrôler.

Purification de l'acide sulfurique.

Avant même qu'il fût question de remplacer le bioxyde d'azote par l'acide azotique, pour la fabrication de l'acide sulfurique, on retrouvait toujours dans ce dernier produit les éléments des acides azotés qui prennent inévitablement naissance dans le cours de cette opération.

S'agit-il maintenant de se procurer de l'acide sulfurique pur : jusqu'ici l'on a conseillé avec raison la distillation de cet acide en présence d'une petite quantité de soufre. Or, la nécessité d'un léger excès de soufre occasionne toujours dans cette expérience la transformation d'une certaine quantité d'acide sulfurique en acide sulfureux, et, d'après les essais que j'ai été forcé de faire, j'ai pu me convaincre qu'il est aussi difficile de débarrasser, par des distillations réitérées, l'acide sulfurique de cet acide sulfureux, que de lui enlever les dernières portions d'acide azotique ou de tout autre composé azoté dont il se trouve souillé accidentellement.

L'année dernière, M. Pelouze a proposé le sulfate d'ammoniaque comme un excellent réactif pour anéantir tout l'acide azotique mêlé à l'acide sulfurique ordinaire.

Mon objet n'étant point de signaler ici les réactions pour lesquelles l'emploi d'un acide ainsi purifié deviendrait défavorable, je me borne à dire qu'il est impossible de décomposer par ébullition la totalité du sulfate d'ammoniaque introduit nécessairement en léger excès dans l'acide sulfurique à purifier. Il suffit de se rappeler que le sulfate d'ammoniaque lui-même, porté à une température convenable pour le décomposer, laisse en définitive un produit capable d'entrer en ébullition et qui retient toujours de l'ammoniaque tant qu'il reste de la matière saline dans le vase distillatoire; à plus forte raison le sulfate d'ammoniaque excédant sera-t-il et se trouve-t-il en effet préservé de cette décomposition par la grande masse d'acide sulfurique, ainsi que je l'ai vérifié après une ébullition prolongée.

Puisque l'état de la fabrication ne permet pas de préparer tout d'abord de l'acide sulfurique pur, je propose de tourner la difficulté en ce qui regarde l'emploi de cet acide, soit pour la production de l'hydrogène pur, soit pour les expériences de médecine légale.

A cet effet, je mélange l'acide sulfurique déjà purifié par le soufre avec une faible quantité de solution aqueuse de chlore, et, pour chasser ensuite la totalité de ce dernier, ainsi que l'acide chlorhydrique produit en cette circonstance, je porte le mélange à l'ébullition pendant quelques minutes.

Quand l'acide sulfurique a passé par ces épreuves, il est complétement privé d'acides de l'azote, d'acides sulfureux et chlorhydrique.

100 grammes d'acide sulfurique ainsi purifié, délayés dans 500 grammes d'eau distillée, n'ont rien perdu de leur limpidité par l'azotate d'argent.

100 grammes de zinc distillé ont été convertis en azotate, et la dissolution suffisamment étendue d'eau ne s'est nullement troublée par le chlorure de barium. Ceci posé, j'ai attaqué 75,96 de ce même zinc, par 200 grammes d'acide sulfurique passé au soufre et au chlore. J'ai dirigé l'hydrogène dans un appareil laveur composé de sept boules, renfermant une solution de chlorure d'or; et le gaz hydrogène n'a pas réduit la plus petite quantité de sel d'or.

Pour donner à ce résultat un caractère de certi-

(1) Ce procédé ne comporte pas assez d'exactitude pour qu'on ait dû faire intervenir la mesure de la pression barométrique. Ces déterminations ont été prises à la pression ordinaire.

tude plus grand, j'ai répété l'expérience avec une égale quantité du même zinc et 200 grammes d'acide sulfurique, purifié par le soufre seulement; à peine 60 centimètres cubes de gaz hydrogène avaient-ils traversé le chlorure d'or de mon appareil, que je vis se former dans la première boule un précipité noir de sulfure d'or qui se réduisit, au bout d'un jour ou deux, en or métallique, à cause du chlorure d'or excédant. A la fin de l'opération, je démontai l'appareil, puis, essayant la solution de chlorure d'or par du chlorure de barium, j'obtins en effet du sulfate de baryte insoluble malgré l'addition d'un peu d'acide chlorhydrique.

Il n'existait donc ni soufre dans le zinc, ni acide sulfureux, ni acide chlorhydrique dans l'acide sulfurique purifié par le soufre et le chlore.

J'entrepris une expérience ayant pour objet de convertir l'acide sulfurique, ainsi purifié, en sulfate de chaux, et d'extraire tout l'azote des acides azotés qu'il pouvait renfermer par la tournure de cuivre.

10 grammes d'acide ainsi analysé n'ont pas donné une bulle de gaz.

La série d'opérations se résume donc en ces mots : 1° distillation de l'acide sulfurique ordinaire; 2° ébullition du produit distillé avec un peu de soufre (cette action du soufre ne s'exerce bien complétement que sur de l'acide sulfurique concentré); 3° séparation des globules de soufre et traitement de l'acide par l'eau de chlore.

On voit clairement, par cet exposé, comment MM. Fordos et Gelis, en faisant usage de zinc contenant du soufre ou plus vraisemblablement d'un acide sulfurique souillé d'acide sulfureux, ont obtenu de l'acide sulfhydrique, et comment ils ont pu croire que l'hydrogène naissant réduisait l'acide sulfurique dilué.

Après avoir démontré que l'on pouvait préparer de l'hydrogène exempt de gaz sulfhydrique en faisant usage d'acide sulfurique et de zinc purs, je dois compléter ces notions et faire connaître d'une manière précise les conditions dans lesquelles on doit se placer pour éviter que ces mêmes corps donnent de l'hydrogène sulfuré simultanément avec l'hydrogène.

Toutes les fois que, dans un appareil à l'hydrogène, on fait tomber de l'acide sulfurique en quantité suffisante pour occasionner une élévation de température, avant que la totalité de l'acide introduit ne soit affaiblie par son mélange avec l'eau, la partie de l'acide non diluée, mais échauffée, agit sur le zinc comme le ferait de l'acide sulfurique à 1 et 2 at. d'eau en présence de ce métal; il y a oxydation du zinc aux dépens de l'oxygène de l'acide sulfurique, formation de sulfate de zinc, d'acide sulfureux, et par suite il se produit de l'eau et de l'hydrogène sulfuré, dont plus tard l'hydrogène se trouve souillé.

Cette élévation de température et l'hydratation incomplète de l'acide se réalisent toujours, si l'extrémité inférieure du tube droit conduisant l'acide se trouve à peu de distance du zinc, quel que soit, du reste, le diamètre de l'ouverture de cette extrémité.

Rien de semblable n'arrive, si l'on prend, au contraire, la précaution de faire plonger l'extrémité inférieure du tube droit à 10 centimètres de distance du zinc, ou bien encore si le tube, quoique très-voisin du métal, se trouve terminé par une pointe relevée de manière à lancer l'acide sulfurique de bas en haut avant que ce dernier n'arrive sur le zinc.

Ne confondons pas ce phénomène avec celui que M. Dumas a eu l'occasion d'observer le premier dans le cours de ses expériences sur la synthèse de l'eau, savoir, que l'hydrogène sec passant à la température de 15 degrés et au-delà sur de la pierre ponce imprégnée d'acide sulfurique, décompose celui-ci, en donnant naissance à de l'eau et de l'acide sulfureux en quantité notable.

Cette action de l'hydrogène, que je compare à celle du mercure et du soufre, par exemple, sur l'acide sulfurique concentré, M. Dumas l'évite en plongeant les tubes desséchants dans de l'eau glacée.

On pourrait croire, au premier d'abord, que c'est à une réaction du même genre qu'est due la formation de l'hydrogène sulfuré dans la préparation de l'hydrogène; mais il n'en est rien : 1° parce qu'à 15 degrés l'hydrogène ne réduit pas l'acide sulfurique dilué; 2° parce qu'à cette température, jamais, avec des produits purs, on n'obtient d'hydrogène sulfuré; 3° parce que l'acide concentré ne donne pas d'hydrogène avec le zinc, mais bien de l'acide sulfureux, réductible ultérieurement par l'hydrogène naissant et humide.

Pour me résumer en pratique, au sujet d'une opération considérée jusqu'ici comme la plus simple de la chimie, et dont la théorie n'est cependant pas encore formée, je dirai que, pour la préparation de l'hydrogène pur, il faut avoir égard non-seulement à l'état des matières premières, mais encore à la disposition de l'appareil. De plus, je maintiens que l'hydrogène sulfuré provient ou de l'action de l'hydrogène sur le soufre du zinc quand celui-ci en contient, ou bien de la réduction de l'acide sulfureux, soit que ce composé préexiste dans l'acide sulfurique employé, soit qu'il prenne naissance par une manipulation fautive, comme celle que je viens d'indiquer.

Quant à la production du gaz sulfhydrique dans la préparation de l'hydrogène par l'acide sulfurique dilué, je dois rappeler qu'elle avait été déjà observée en 1816. Ainsi, dans les *Ann. de Chim. et de Phys.*, t. II, p. 375, M. Donavan reconnut en effet, par des expériences lues à la Société kirvannienne de Dublin, que le gaz hydrogène préparé avec l'acide sulfurique ou chlorhydrique et le fer ou le zinc était toujours accompagné d'hydrogène sulfuré, et même d'acide carbonique et de phosphure d'hydrogène. M. Donavan pense, il est vrai, que le soufre ne provient pas de l'acide sulfurique; mais j'avoue que les preuves de cette opinion manquent complétement.

Essai de l'acide sulfurique.

Sans sortir du cadre que je me suis tracé, je terminerai par l'exposé de quelques expériences tendant à comparer la sensibilité de deux réactifs, l'un conseillé par M. Desbassayns de Richemont et l'autre signalé par M. Couerbe, sur lesquels on ne possède que des notions incomplètes.

Par une lettre adressée le 27 avril 1835 à l'Académie des sciences de Paris, M. Desbassayns de Richemont nous apprend d'abord que le protoxyde de

fer ou le deutoxyde de cuivre, dissous dans l'acide sulfurique concentré, sont des réactifs très-efficaces pour reconnaître le bioxyde d'azote libre ou naissant, l'acide azotique et les azotates.

La première de ces dissolutions passe du rose tendre au pourpre, et la seconde peut acquérir une nuance bleue-violacée ou violette de tous les degrés d'intensité.

En second lieu, M. Desbassayns signale comme réactif d'une extrême fidélité, une dissolution aqueuse et concentrée de protosulfate de fer versée goutte à goutte dans quelques grammes d'acide sulfurique mélangé préalablement avec le quart de son volume du liquide qu'il s'agit d'examiner.

D'autre part, M. Desbassayns, ajournant la théorie de ces réactions, pense que du simple énoncé précédent on peut déjà conclure qu'en agitant les premières dissolutions avec du bioxyde d'azote sur le mercure, elles devront prendre une teinte rose ou violette.

Il ajoute ensuite que ces dissolutions sont complétement décolorées par les corps cédant facilement leur oxygène, tels que les acides hypoazotique, azotique, et les azotates, tandis qu'elles ne le sont point par l'acide azoteux et les azotites.

Plus loin, il affirme que la présence d'une quantité quelconque d'acide azoteux libre ou combiné, mais complétement exempt d'acide azotique, est toujours reconnue immédiatement par une goutte de protosulfate de fer.

Enfin, M. Desbassayns propose l'application de l'acide sulfurique chargé de protoxyde de fer pour laver un petit eudiomètre à mercure dans lequel on aurait préalablement fait détoner un mélange explosif contenant 1,6 en volume de gaz supposé azoté, auquel cas il y aurait formation de traces reconnaissables d'acide azotique.

Pour choisir parmi ces assertions contradictoires, je donnerai maintenant le résumé des expériences très-précises consignées dans le tableau ci-joint.

1° Le protosulfate de fer en dissolution est un réactif d'une sensibilité extrême, pour accuser dans l'acide sulfurique des traces d'acides azotés : voilà le fait vrai que nous devons à l'observation de M. Desbassayns ; mais ce n'est pas là un moyen spécial d'analyse quantitative, attendu que les acides azotique, hypoazotique, les azotates se comportent de la même manière en présence de l'acide sulfurique et du protosulfate de fer. De plus, la combinaison de bioxyde d'azote et de protosulfate de fer, dont s'est occupé M. Péligot, offre les mêmes caractères de coloration, quand on le mélange peu à peu à de l'acide sulfurique tout à fait pur.

2° Lorsqu'il est question de reconnaître des quantités notables d'acides azotés libres ou combinés, l'acide sulfurique et le protosulfate de fer doivent être remplacés de préférence par l'acide chlorhydrique et la feuille d'or, portés à l'ébullition avec la liqueur.

On arrive évidemment à de bonnes indications, quand on chauffe légèrement de la tournure de cuivre en contact avec de l'acide sulfurique concentré, dont on aide l'action par une petite quantité d'eau à laquelle on a mêlé la substance à examiner. S'il arrivait que les vapeurs nitreuses, par ce procédé, ne fussent pas très-apparentes, on n'aurait qu'à les diriger par un appareil aspirateur dans de l'acide sulfurique concentré renfermant à l'avance quelques gouttes de protosulfate de fer en dissolution.

3° Quant au sulfate de cuivre, il n'exerce, placé dans les mêmes conditions que le sulfate de fer, aucune action, même au bout de douze heures, ni sur le bioxyde d'azote, ni sur les acides oxygénés de l'azote ou leurs dérivés salins. Si M. Desbassayns a observé une coloration, c'est qu'infailliblement son sulfate de cuivre n'était pas exempt de fer. De même, s'il en a observé une avec le bioxyde d'azote, c'est que la cloche remplie de bioxyde d'azote n'avait pas été purgée d'air par des lavages au bioxyde d'azote, ou bien que ses dissolutions n'étaient pas privées d'air.

4° Enfin, la sensibilité du protosulfate de fer, à l'égard d'un acide sulfurique mélangé à des acides hypoazotique, azotique ou à des nitrates métalliques, accuse jusqu'à $\frac{2}{1000000}$ de ces composés. La narcotine préconisée dans ces derniers temps, lui est bien inférieure.

10,000 part. SO_8H_2O et 7 d'acide	hypoazotique, azotique,	rouge vineux intense par le protosulfate de fer.
	ou son équivalent en azotate.	rouge intense avec la narcotine.
1,000,000 parties SO_3 H_2O, plus 8 d'acide azoté		rouge manifeste av. le protosulfate.
		jaune d'ambre par la narcotine.
1,000,000 parties SO_8 H_2O, plus 7 d'acide azoté		rouge affaibli avec le protosulfate.
		jaune d'ambre par la narcotine.
1,000,000 parties SO_8 H_2O, plus 4 d'acide azoté		colorat. rouge sensible avec le protosulfate.
		jaune d'ambre par la narcotine.
1,000,000 parties SO_8 H_2O, plus 3 d'acide azoté		rose très-affaibli av. le protosulfate.
		jaune d'ambre par la narcotine.
1,000,000 parties SO_8R_2O, plus 2 d'acide azoté		coloration rose à peine sensible.
		jaune d'ambre par la narcotine.
5,000,000 parties SO_8 H_2O, plus 3 d'acide azoté		coloration équivoque.
		jaune d'ambre par la narcotine.

A la première inspection de ce tableau, on s'étonne avec raison de ne pas voir la narcotine présenter des colorations de plus en plus dégradées, à mesure que les proportions d'acide azoté s'affaiblissent.

Il est à remarquer, en outre, que les nuances des liquides traités par la narcotine se foncent considérablement en quelques heures, tandis que celles des liqueurs essayées par le protosulfate de fer s'effacent de plus en plus.

Malgré cette opposition de résultats entre les deux réactifs, il est facile de faire un choix au moyen de l'expérience suivante : si l'on prend de l'acide sulfurique purifié par le soufre et le chlore, et si l'on y ajoute, avec les précautions indiquées plus bas, du protosulfate de fer, rien ne se produit ; tandis qu'en faisant tomber de la narcotine pulvérisée à la surface d'une même quantité d'acide sulfurique recouvert

de quelques gouttes d'eau, et faisant le mélange lentement, on obtient encore une teinte jaune d'ambre qui passe au rouge-orangé, au bout d'une heure environ.

Il faut donc proscrire ce dernier réactif comme infidèle, et conserver le protosulfate de fer.

Voici maintenant les précautions qui se prêtent le mieux au succès de l'expérience.

Opérer sur 50 grammes au moins d'acide sulfurique, verser à la surface 0gr,35 d'eau distillée, laisser dissiper la chaleur produite par le contact des deux liquides, puis ajouter une dizaine de gouttes de protosulfate de fer et faire le mélange avec lenteur pour éviter toute élévation de température capable de détruire le composé violet qui prend naissance lorsqu'il existe un acide azoté dans l'acide sulfurique.

Analyse du zinc du commerce.

Passons à l'analyse d'un zinc du commerce. Si elle avait dû être faite à la manière ordinaire, j'aurais passé sous silence les détails d'opération ; mais le zinc chimiquement pur présente dans sa préparation des difficultés réelles, et d'ailleurs il dégage de l'hydrogène avec une lenteur excessive. Il a donc fallu remonter aux notions que l'on possède aujourd'hui sur la formation des minerais de zinc, de leurs minéraux d'association, et sur les procédés d'extraction en pleine activité, pour découvrir dans le zinc ordinaire des traces de corps qui auraient échappé à une investigation moins rigoureuse, et en tenir compte dans la préparation de l'hydrogène.

Les mines de zinc oxydé silicifère et de zinc carbonaté sont à la fois les plus répandues et les plus abondantes, en même temps qu'elles partagent le même gisement. Ces deux espèces minéralogiques, le plus communément exploitées, se trouvent ordinairement accompagnées de sulfures de zinc, de fer, de cuivre, d'argent; d'oxydes de fer, de manganèse. Mais, par cette raison que la réduction des minerais de zinc opérée, soit dans les creusets, soit dans les cylindres, résulte d'une réaction chimique entre la calamine grillée, le charbon de bois, le sel marin et souvent même une petite quantité de potasse introduite à dessein, j'ai dû soupçonner d'abord dans le zinc du commerce l'existence du fer, du plomb, du cuivre, du cadmium, de l'étain, de l'arsenic, du soufre et peut-être aussi du potassium ou du sodium, soit à cause de la volatilité de quelques-uns de ces corps, soit à cause du transport mécanique de quelque autre, soit enfin par suite de l'action simultanée du zinc et du charbon à une température élevée sur le silicate de potasse et de soude qui peuvent se produire en cette circonstance. Ceci posé, voici la description des expériences analytiques.

Recherche du potassium et du sodium. — On a traité 36 grammes de zinc ordinaire par de l'acide sulfurique affaibli et purifié par le soufre; la réaction étant terminée, on a étendu la solution d'un litre d'eau distillée, afin de la précipiter par un léger excès d'hydrosulfate d'ammoniaque.

Après un certain nombre de décantations, toutes les liqueurs de lavage réunies ont été soumises d'abord à la concentration dans une capsule de porcelaine, puis acidifiées successivement par de l'eau régale, de l'acide chlorhydrique, jusqu'à disparition d'acide azotique, et enfin évaporées à siccité dans un vase de platine.

Elevant alors suffisamment la température pour volatiliser et décomposer tous les sels ammoniacaux, il n'est resté au fond du vase que des traces de sulfate de chaux provenant des 8 à 10 litres d'eau distillée employée aux lavages.

J'ai poussé la précaution jusqu'à essayer isolément, par évaporation à siccité, de l'acide sulfurique, de l'hydrosulfate d'ammoniaque et de l'eau distillée en quantités égales à celles dont je m'étais servi pour cette expérience. Aucun réactif n'a pu déceler dans le résidu la présence de la moindre quantité de potasse.

Recherche du plomb. — 100 grammes de zinc étant attaqués par de l'acide sulfurique pur, on a encore étendu la solution d'un litre d'eau, laissant alors déposer l'alliage de plomb, fer et carbone, jusqu'à limpidité parfaite du liquide surnageant; on a siphoné.

Dès que l'alliage fut complétement lavé, on l'a dissous dans de l'eau régale, car l'acide azotique l'oxyde difficilement. Evaporant ensuite à siccité les deux chlorures, reprenant par l'eau et précipitant par le sulfate de soude, on a dosé le plomb à l'état de sulfate dès que celui-ci fut bien exempt de sulfate de soude et de chlorure de fer. On a obtenu 1gr,005 de sulfate de plomb = 0gr,685 de plomb métallique.

Recherche du cadmium. — J'ai essayé l'action d'un courant d'acide sulfhydrique sur la dissolution de sulfate de zinc qu'on avait mise à part; mais elle est restée incolore et transparente.

Il ne s'était donc pas formé de traces de sulfate de plomb, ce qui peut arriver quand l'acide sulfurique contient de l'acide azotique. Il n'existait donc pas non plus de cadmium dans le zinc analysé.

Recherche de l'étain. — Pour m'assurer que l'alliage de plomb, fer et carbone, ne renfermait ni étain, ni cuivre, j'ai donc redissous 100 grammes de zinc, afin de recueillir, comme précédemment, l'alliage insoluble, et de le convertir en chlorures, puis en azotates par un excès d'acide azotique.

Evaporant alors à siccité, j'ai obtenu un résidu entièrement soluble dans l'eau. Précipitant cette solution par l'ammoniaque, chauffant pour chasser l'excès d'alcali, filtrant pour séparer les oxydes de plomb, de fer, puis évaporant à sec et décomposant le nitrate d'ammoniaque, il n'est rien resté au fond du vase. Il n'y avait donc ni cuivre, ni étain, dans l'alliage de fer et plomb mentionné plus haut.

Recherche du soufre et de l'arsenic. — Restait donc à découvrir le soufre et l'arsenic; j'ai converti 100 grammes de zinc en chlorure par l'eau régale, puis j'ai versé dans ce chlorure étendu d'eau un peu de chlorure de barium. Aucune trace de sulfate de baryte n'ayant apparu, j'en ai conclu que le zinc était exempt de soufre.

Quant à l'arsenic, j'ai déjà fait connaître son absence, par l'emploi de l'appareil laveur, rempli de chlorure d'or destiné à l'épuration par lavage du gaz hydrogène provenant de 75gr,96 de zinc traité par de l'acide sulfurique tout à fait pur. Je ne reviendrai donc pas sur cette expérience. Mais, comme il faut toujours se défier des résultats fournis par des méthodes nouvelles d'expérimentation, j'ai voulu, par une autre marche analytique, acquérir une conviction complète sur l'absence de l'arsenic dans le zinc et sur le degré

de confiance que mérite l'acide sulfhydrique comme réactif de l'acide arsénieux.

Dans trois flacons bouchant à l'émeri, et numérotés 1, 2, 3, on a versé 50 grammes d'acide sulfurique pur, et 300 grammes d'eau, plus 9 grammes de zinc pour le numéro 1, 18 pour le numéro 2, et 36 pour le numéro 3. La réaction étant accomplie, on a mélangé avec chaque liqueur filtrée 10 centimètres cubes d'une solution titrée contenant rigoureusement 0gr,001 d'acide arsénieux, puis on y a dirigé jusqu'à saturation un courant d'acide sulfhydrique.

Le lendemain, un précipité jaune, très-faible, s'était déposé dans le vase numéro 1 ; un dépôt plus pâle et plus abondant se trouvait dans le numéro 2; un dépôt plus pâle encore, et très-abondant, existait dans le numéro 3. Tous étant lavés convenablement, on les a traités par l'acide chlorhydrique un peu affaibli pour décomposer le sulfure de zinc; reprenant ensuite chaque résidu par l'ammoniaque, pour dissoudre le sulfure d'arsenic et en séparer le soufre, il s'en est toujours suivi, après saturation de la liqueur ammoniacale, lavage et dessiccation du précipité, un résidu de sulfure d'arsenic du poids de 0gr,0012, ce qui équivaut à 0gr,001 d'acide arsénieux.

Pour terminer cette analyse, je distillai 100 grammes de zinc dans un courant d'hydrogène pur et desséché.

Cette expérience fut suivie d'un plein succès, car du premier coup j'obtins un résidu composé de la même quantité de fer trouvée par voie humide, d'une faible dose de carbone, et d'une proportion un peu moindre de plomb; cela se conçoit eu égard à la volatilité de ce dernier dans un courant de gaz.

Désirant faire servir ce résidu à l'analyse quantitative du fer et du carbone, j'ai porté la nacelle qui le renfermait dans un tube en porcelaine, muni à l'une de ses extrémités d'une cornue à chlorate en fusion, et terminé à l'autre par un appareil destiné à la condensation de l'acide carbonique et de l'eau empruntée à la solution de potasse par le gaz oxygène excédant.

En définitive on a retiré :

Acide carbonique	0,018=0,0036 carbone
Fer	0,142
Plomb	0,429

En soumettant à une deuxième distillation dans le gaz hydrogène le zinc provenant de cette première opération, j'ai pu m'en procurer qui ne renfermait plus que $\frac{12}{1\,000\,000}$ de plomb. En effet 33gr,5 de ce zinc ont fourni 0gr,006 de sulfate de plomb, c'est-à-dire 0gr,0042 de plomb. Dans cet état de pureté, il faut vingt-quatre heures pour attaquer à froid 6 grammes de zinc par l'acide sulfurique.

Récapitulation faite, le zinc dont je me suis servi pour toutes mes expériences contient :

Carbone	0,003	Comme produit d'industrie, c'est un métal d'une grande pureté.
Fer	0,142	
Plomb	0,685	
Zinc	99,170	
	100,000	

En parlant de la purification du zinc, je n'ai fait qu'énoncer le principe de la distillation dans l'hydrogène. Je reviens à dessein sur les détails, parce que, indépendamment de sa facilité d'exécution, cette expérience peut rendre quelques services à la chimie de précision. C'est ainsi que j'ai préparé d'autres métaux purs, entre autres du cadmium, du bismuth, de l'antimoine et du plomb.

L'appareil se compose d'un flacon de Woolf à deux tubulures : l'une porte un tube droit pour l'introduction de l'acide sulfurique purifié par le soufre et le chlore ; l'autre est surmontée d'un tube coudé, dont la branche horizontale porte deux petites boules, et s'adapte au moyen de tubes en caoutchouc à un tube laveur chargé de potasse en dissolution ; celui-ci est à son tour suivi de deux tubes en U très-grands, remplis de chlorure de calcium récemment calciné.

Vient ensuite le tube à porcelaine contenant quatre nacelles, dont les deux premières sont remplies de zinc fondu, et les deux autres restent vides. Enfin, l'autre extrémité du tube s'adapte à un dernier appareil desséchant, terminé lui-même par un tube à un angle qui peut plonger à différentes profondeurs dans de l'acide sulfurique, selon qu'il est nécessaire d'augmenter la force élastique du gaz dans l'intérieur de l'appareil.

Au moyen de ces dispositions, l'hydrogène perd d'abord la presque totalité de la vapeur d'eau qu'il avait emportée; passant ensuite sur le zinc en fusion, il se sature de vapeurs métalliques, et les dépose plus loin sur les parois du tube en porcelaine.

Quant aux précautions à prendre pour conduire à bonne fin cette opération, elles consistent à distiller sous la pression ordinaire lorsqu'il s'agit de vapeurs très-pesantes, comme celles de l'antimoine; à augmenter au contraire la pression intérieure lorsqu'on distille un métal plus volatil, tel que le cadmium, à maintenir le dégagement d'hydrogène jusqu'au refroidissement complet du tube de porcelaine. En procédant ainsi, on isole les métaux volatils de ceux qui sont fixes, pour la température à laquelle on opère ; on peut également enlever à un métal fusible le peu de soufre et d'arsenic qu'il contient, ainsi que je l'ai fait pour l'antimoine du commerce et le plomb pauvre des essayeurs. C'est ainsi que j'ai obtenu du zinc et du cadmium en petits sphéroïdes terminés par des facettes curvilignes et concaves, très-symétriquement inclinées entre elles.

Poids atomique du zinc.

Comparons maintenant les résultats de l'oxydation directe du zinc pur avec ceux du zinc commercial, dont j'ai donné plus haut l'analyse.

1° 10 grammes zinc ordinaire ont fourni 12,408 oxyde ;

2° 9 gr.,809 zinc purifié par trois distillations, ont produit 12,180 oxyde.

En prélevant sur le zinc de l'expérience numéro 1 le fer et le plomb décelés par l'analyse, et faisant la même correction à l'égard de l'oxyde, les nombres qui précèdent se changent en ceux-ci :

1°. 9gr.,917 zinc pur = 12,3138 oxyde pur { 9,917 zinc, 2,3968 oxyde ;

2°. 9gr.,809 zinc pur = 12,1800 oxyde pur { 9,809 zinc, 2,371 oxyde ;

d'où l'on tire :

$$2{,}3968 : 100 :: 9{,}917 : x = 413{,}7,$$
$$2{,}3010 : 107 :: 9{,}809 : x = 413{,}7.$$

Cette oxydation directe s'est faite comme il suit :

On a pris un poids connu de zinc ordinaire, et, après l'avoir dissous dans l'acide azotique faible, on a concentré à siccité dans un creuset de platine, puis calciné jusqu'à ce que le poids fût constant trois fois de suite, avec la précaution toutefois de placer le vase dans un creuset en terre dont les bords bien dressés coïncident parfaitement avec la surface aplanie de son couvercle.

L'oxyde ainsi préparé ne contenait pas trace de principes azotés.

Malgré la concordance absolue de ces expériences et la constance parfaite du poids de l'oxyde après chaque calcination nouvelle, j'ai dû m'assurer, par une autre marche, de la fixité de ce rapport.

On a donc pesé 100 grammes de zinc ordinaire que l'on a convertis en sulfate, de manière à obtenir un litre de dissolution.

Le poids de celle-ci étant de 1420 gr.,7, on en prit successivement 40 et 30 grammes qui, après évaporation et calcination avec les précautions ci-dessus mentionnées, laissèrent constamment un oxyde tout à fait exempt d'acides sulfurique et sulfureux.

Cet oxyde, comme il est aisé de s'en rendre compte, n'a dû supporter que la déduction relative à l'oxyde de fer, car dans l'action de l'acide sulfurique sur le zinc, le plomb reste en totalité au fond du vase.

Ainsi, contrairement à ce que nous enseignent les ouvrages de chimie, le sulfate de zinc est complétement réductible en oxyde par la chaleur rouge d'un fourneau de laboratoire.

Voici les nombres de ces expériences :

30 gr. dissolution=2,450 zinc ordinaire=2,983 oxyde,
40 gr. dissolution=3,224 zinc ordinaire=3,974 oxyde.

Ce qui donne, tout corrigé.

$$2{,}398 \text{ zinc pur} = 2{,}978 \text{ oxyde pur} \begin{cases} 2{,}398 \text{ zinc,} \\ 0{,}580 \text{ oxyde;} \end{cases}$$

$$3{,}197 \text{ zinc pur} = 3{,}968 \text{ oxyde pur} \begin{cases} 3{,}197 \text{ zinc,} \\ 0{,}771 \text{ oxyde.} \end{cases}$$

d'où l'on tire :

$$0{,}58 : 100 :: 2{,}398 : x = 413{,}5,$$
$$0{,}981 : 100 :: 3{,}197 : x = 414{,}6.$$

414 est donc le nombre proportionnel du zinc déduit de ces quatre expériences. On peut se demander si, pendant la décomposition de l'azotate de zinc ou du sulfate, les vapeurs nitreuses ou le gaz sulfureux mêlé d'oxygène n'ont pas entraîné mécaniquement quelques particules d'oxyde de zinc.

A cela je n'ai qu'une réponse à faire, c'est que la décomposition a été conduite avec lenteur; d'un autre côté, comme il est impossible de régler une température rouge, il est probable que si les résultats avaient dû varier, la différence eût été d'un ordre supérieur à celle qu'ils présentent.

Enfin, je dirai qu'en admettant la perte d'une certaine quantité d'oxyde, il faudrait alors supposer le poids de l'oxyde plus élevé qu'il ne l'est de fait; auquel cas la différence entre le poids de cet oxyde et celui du zinc qui l'a fourni représenterait une plus grande quantité d'oxygène fixé; d'où il s'ensuivrait une petite diminution pour le nombre proportionnel du zinc.

Je donnerai pourtant, dans un prochain Mémoire, des raisons qui s'opposent à ce que l'on prenne pour le nombre proportionnel du zinc un chiffre au-dessous de 414.

En résumé, je conclurai :

1° Que le nombre proportionnel du zinc doit être fixé à 414;

2° Que l'acide sulfhydrique et le chlorure d'or, employés avec les précautions indiquées, sont des réactifs jouissant d'une délicatesse maintenant éprouvée dans le cas d'analyse minérale pour découvrir l'acide arsénieux en dissolution en présence du zinc et de l'acide sulfurique.

---

3. *Note sur la nicotine ou alcali du tabac*; par M. Barral.

(Annales de physique et de chimie, janvier 1843.)

Depuis longtemps je m'occupe d'un travail général sur le tabac, que je me propose de soumettre au jugement de l'Académie lorsqu'il sera complétement terminé. Cependant, comme il vient de paraître dans le *Journal* de M. Liebig un Mémoire de M. Ortigosa sur l'un des produits du tabac, la nicotine, je communique à l'Académie les résultats auxquels je suis arrivé, et que M. Pelouze connaît depuis plus de deux mois.

La nicotine, découverte par Vauquelin en 1809, a été étudiée par MM. Porsel et Rissmann en 1828; ces chimistes ont donné quelques-unes de ses propriétés, mais ils n'ont pas déterminé sa décomposition. M. Ortigosa ne l'a pas obtenue pure, mais il a fait l'analyse des sels doubles qu'elle donne avec les chlorides de platine et de mercure, et il trouve que sa composition est représentée par la formule $C^{20} H^{16} Az^2$, qui s'accorde complétement avec mes expériences.

J'ai obtenu environ 16 grammes de nicotine pure en opérant sur 20 kilogrammes de feuilles sèches de tabac d'Alsace. Je fais digérer ces feuilles, préalablement hachées, avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique; après trois jours, je les porte sous une presse. Je renouvelle ce traitement jusqu'à ce que les feuilles aient perdu leur âcreté. Je distille sur de la chaux la liqueur évaporée à moitié. L'eau distillée entraîne la nicotine, que je lui enlève en partie en l'agitant avec de l'éther.

Je traite de nouveau le résidu, jusqu'à ce qu'il ne soit plus âcre, avec l'eau de la distillation précédente.

J'obtiens ainsi une dissolution brune de nicotine dans l'éther; j'enlève l'éther, l'eau et tous les corps étrangers plus volatils que la nicotine, en la maintenant durant quinze jours à des températures successivement croissantes jusqu'à 140 degrés.

Alors je distille sur de la chaux éteinte la liqueur ainsi concentrée au milieu d'un courant d'hydrogène sec dans une cornue placée dans un bain d'huile chauffé à 190 degrés environ, et dont le col recourbé et effilé plonge dans un petit flacon sec. La nicotine, préservée ainsi des altérations que causerait le contact de l'air ou une chaleur trop intense, passe légèrement colorée; une nouvelle distillation la donne incolore et tout à fait pure. Elle ne contient pas d'ammoniaque, car, traitée par une dissolution de chlore, elle ne donne pas la moindre trace d'azote.

C'est un liquide transparent, incolore, assez fluide, anhydre, s'altérant, devenant brun et s'épaississant au contact de l'air ; d'une odeur âcre, ne rappelant que peu celle du tabac ; d'une saveur brûlante. Je n'ai pu la congeler en l'exposant à un froid de — 10 degrés ; elle se volatilise à 250 degrés environ, en laissant un résidu charbonneux.

C'est un poison d'une extrême violence. Un chien de moyenne taille meurt en moins de trois minutes, si on lui place sur la langue une goutte de nicotine de moins de 5 milligrammes.

Elle bleuit le papier rouge de tournesol humide ; elle se comporte constamment comme un alcali fixe. Ainsi elle se combine en dégageant de la chaleur, avec les acides, et elle précipite de leurs dissolutions l'alumine et tous les métaux.

Elle se combine directement avec les hydracides. Ses sels simples cristallisent difficilement, parce qu'ils sont déliquescents ; les sels doubles qu'elle donne avec différents métaux cristallisent mieux. Tous ces sels sont insolubles dans l'éther.

En brûlant 0^{gr}, 867 de nicotine avec de l'oxyde de cuivre, j'obtiens 0^{gr},692 d'eau et 2^{gr},343 d'acide carbonique.

En brûlant de même 0^{gr},466 de nicotine, j'obtiens $65^{c.c.}$,6 d'azote à la température de 16°,2, et à la pression de 0^{m},7705.

Je conclus de là que la composition de la nicotine est la suivante :

	D'après l'expérience.	D'après la théorie.	
Carbone . .	73,03	73,04	750,00 = C_{20}
Hydrogène.	9,24	9,72	99,84 = H_{16}
Azote. .	17,04	17,24	177,04 = Az_2
	99,79	100,00	1026,88

Cet alcali ne contient donc pas d'oxygène, et a, par rapport aux autres bases organiques, une capacité de saturation très-grande. Cette capacité a été vérifiée par les analyses du chlorhydrate simple et du chloroplatinate de nicotine.

Le chlorhydrate est très-déliquescent à l'air, mais on l'obtient cristallisé en longues fibres et anhydre, en le formant avec de l'acide hydrochlorique sec et le portant sous le récipient de la machine pneumatique. Il est blanc, plus volatil que la nicotine, insoluble dans l'éther, très-soluble dans l'eau et l'alcool. En traitant 0^{gr},733 par le nitrate d'argent, j'ai obtenu 0^{gr},860 de chlorure d'argent, d'où il résulte pour sa composition :

	D'après l'expérience.		D'après la théorie.
Acide chlorhydr.	29,74	455,12	455,12=Ch_2H_2
Nicotine	70,26	1075,21	1026,88=$C_{20}H_{16}Az_2$
	100,00	1530,33	1482,00

Le chloroplatinate de nicotine s'obtient en poudre jaune et grenue, en précipitant la dissolution de chloride de platine par la nicotine. Il est soluble dans l'eau bouillante, et très-soluble dans un léger excès de nicotine.

En calcinant 2^{gr},763 de ce sel, j'ai obtenu 0^{gr},961 de platine en éponge, ce qui donne 34,25 de platine pour 100.

En brûlant 1^{gr},100 de ce sel avec de l'oxyde de cuivre, j'obtiens 0,293 d'acide carbonique et 0^{gr},313 d'eau.

En brûlant 1^{gr},550 du même sel, j'obtiens 59 centimètres cubes d'azote à la température de 15 degrés, et à la pression de 0^{m},765.

De ces trois analyses il résulte pour le chloroplatinate la composition suivante :

Carbone .	21,12	C_{20}		
Hydrogène.	3,22	H_{18}	$PtCh_4$	=2118,40
Azote . .	4,81	Az_2	Ch_2H_2	= 455,12
Chlore. . .	36,60	Ch_6	$C_{20}H_{16}Az_2$	=1026,63
Platine . .	34,25	Pt		3600,15
	100,00			

On obtient de même des chlorures doubles de nicotine avec les chlorides de mercure, d'étain et de fer. Le sel double de mercure et de nicotine est blanc, ainsi que celui d'étain ; celui de fer est jaune brun.

Toutes les réactions qui précèdent montrent que la nicotine que j'ai obtenue est un alcali bien défini. Je n'ai pu encore analyser les sels qu'elle donne avec les oxacides. Il me reste de plus à faire voir quelle espèce d'altération elle éprouve au contact de l'air et d'une chaleur suffisamment élevée. J'espère, dans le mémoire que je soumettrai à l'Académie, joindre aux solutions de ces questions l'explication de la formation de la nicotine dans le tabac.

---

4. *Recherches sur la salicine;* par M. Ch. Gerhardt.

(Annales de physique et de chimie, janvier 1843.)

Le poids atomique du carbone ayant été si considérablement modifié depuis les recherches de MM. Dumas et Stas, il m'a paru nécessaire de reprendre l'analyse de la salicine, en complétant la combustion à l'aide de l'oxygène gazeux.

I. 0,222 de salicine parfaitement pure ont donné 0,450 acide carbonique et 0,130 eau.

II. 0,505 provenant d'une autre portion, ont donné 1,023 acide carbonique, et 0,297 eau.

Ces nombres s'expriment en centièmes par :

	I.	II.
Carbone.	55,28	55,24
Hydrogène . . .	6,50	6,53
Oxygène.	38,22	38,23
	100,00	100,00

Voici les quotients de ces nombres divisés par leurs poids atomiques :

		En centièmes.
Carbone.	1474 = 84 at.	55,3
Hydrogéne . . .	1040 = 56	6,2
Oxygène.	382 = 22	38,5

Ces analyses s'accordent donc entièrement avec la formule proposée par M. Piria pour la salicine ; j'ai vainement essayé d'en substituer une autre plus simple et qui se rapprochât davantage de la composition de l'hydrure de salicyle. Remarquons toutefois que la composition.

$$C_{84}H_{66}O_{22}$$

correspond à celle d'un hydrate d'hydrure de salicyle

$$3\,C_{28}H_{12}O_4+10Aq.$$

Je ne pense pas cependant que telle soit la constitution de la salicine, bien que ce corps fournisse, par la distillation sèche, de l'eau et de l'hydrure de salicyle, dont la présence dans le produit distillé se constate aisément au moyen d'un persel de fer ;

car ces deux produits ne s'obtiennent seuls qu'au commencement de la réaction, en même temps que le résidu brunit de plus en plus; et si l'on pousse plus loin la réaction, les produits se compliquent et finissent par laisser un abondant résidu de charbon.

Lorsqu'on chauffe de la salicine dans un bain d'huile à 260 degrés, il passe de l'eau, une matière huileuse (hydrure de salicyle) qui se concrète en une masse jaune par la potasse et noircit avec les sels de fer, ainsi que quelques vapeurs acides ayant l'odeur du caramel. Il reste dans la cornue un résidu jaune, insoluble dans l'eau.

L'hydrure de salicyle est évidemment un produit de l'oxydation d'une partie des éléments de la salicine, et, dans la distillation de celle-ci, cette oxydation s'effectue aux dépens de son propre oxygène.

L'action que la potasse en fusion exerce sur la salicine prouve, ainsi que les nombreuses observations de M. Piria, que cette substance se compose pour ainsi dire de deux parties bien distinctes, de sorte que dans toutes les réactions tant soit peu énergiques, elle fournit toujours des produits appartenant à deux séries bien différentes. Rappelons-nous, en effet, que l'acide chromique décompose la salicine, d'une part, en hydrure de salicyle, et d'autre part, en acide formique et en acide carbonique; l'acide sulfurique produit de la salirétine et du sucre de raisin; enfin, je démontrerai moi-même que la potasse fondante transforme la salicine en acide salicylique, acide oxalique et acide carbonique. Or, l'acide carbonique, l'acide formique, l'acide oxalique, s'obtiennent directement par l'oxydation du sucre; de même la salirétine, comme je le ferai voir plus bas, appartient à la même série que l'hydrure de salicyle.

La salicine peut, sous ce rapport, se comparer à l'amygdaline ($C^{80}H^{54}Az^2O^2$), dont la molécule, tout aussi complexe que la sienne, se dédouble, sous l'influence des agents puissants, en plusieurs produits appartenant à trois séries particulières, savoir : en sucre, en hydrure de benzoïle et en acide prussique.

Acide salicylique.

Cet acide, obtenu par MM. Piria et Lœwig avec l'hydrure de salicyle, et plus tard par M. Delalande avec la coumarine, paraît se produire souvent dans les réactions organiques.

Je l'ai obtenu directement en traitant la salicine par la potasse fondante, et ce procédé est même infiniment préférable lorsqu'il s'agit de préparer de grandes quantités d'acide salicylique. Pour cela, je fais fondre de la potasse dans une bassine d'argent, et dès que la masse est liquide, j'y introduis la salicine par petites portions et en agitant le mélange. La masse brunit alors, et développe en se boursouflant beaucoup de gaz hydrogène; la réaction se continue quelquefois sans que l'on ait besoin de chauffer davantage; il faut même se garder de pousser le feu de manière à développer des vapeurs empyreumatiques; mais, dans tous les cas, la chaleur doit être maintenue jusqu'à cessation complète du dégagement d'hydrogène. Ensuite, une autre circonstance importante à observer, c'est qu'il faut toujours maintenir la potasse en excès par rapport à la salicine; autrement on n'obtient que peu d'acide salicylique, et, en place, il se forme de l'hydrure de salicyle, ainsi qu'une matière brune et résinoïde qu'on a de la peine à convertir en acide salicylique, une fois qu'elle a été séparée de la potasse au moyen d'un acide minéral. En observant toutes ces précautions, on remarque que la masse, brune au commencement de la réaction, finit par se décolorer presque entièrement, de manière à ne présenter plus qu'une teinte jaunâtre. On la dissout dans l'eau, et on la sursature par de l'acide hydrochlorique, en maintenant le vase dans de l'eau froide; l'acide salicylique se précipite alors à l'état d'un magma cristallin qui devient parfaitement incolore par une nouvelle cristallisation dans l'eau bouillante; aussi ne faut-il, à cause de cette solubilité, ne le recueillir que quand le mélange est refroidi.

Lorsque, après que tout l'acide salicylique s'est déposé du mélange, on neutralise le liquide par de l'ammoniaque et qu'on y ajoute un sel calcaire, il se forme un précipité blanc qui m'a présenté tous les caractères de l'oxalate de chaux; cependant sa quantité m'a paru bien faible et nullement en rapport avec la forte quantité d'acide salicylique produite par la même réaction. La potasse, au moment d'être saturée par l'acide hydrochlorique, dégage aussi une certaine quantité d'acide carbonique, mais je ne saurais dire si ce produit est purement accidentel, ou s'il accompagne toujours la formation de l'acide salicylique.

La potasse en dissolution bien concentrée ne m'a pas donné d'acide salicylique, même par l'ébullition du mélange.

Voici d'ailleurs deux analyses faites sur cet acide, préparé à différentes fois, à l'aide du procédé qu'on vient de lire :

I. 0,235 ont donné 0,528 acide carbonique et 0,528 eau; l'ayant fait fondre avant de l'analyser, il avait légèrement bruni.

II. 0,308 parfaitement cristallisé et incolore, obtenu par la sublimation, ont donné 0,688 acide carbonique et 0,124 eau.

Ce qui fait en centièmes,

	I.	II.
Carbone.	61,27	60,91
Hydrogène. . . .	4,58	4,47
Oxygène.	34,25	34,62
	100,00	100,00

La formule $C^{28}H^{12}O^6$ exige :

C_{28}. . .	1050,0	60,9
H_{12}. . . .	75,0	4,3
O_6.	600,0	34,8
	1725,0	100,0

Ces analyses s'accordent entièrement avec celles de M. Piria sur l'acide obtenu avec l'hydrure de salicyle.

On peut expliquer la formation de l'acide salicylique de deux manières différentes, suivant qu'on y admet comme essentielle la production simultanée de l'acide oxalique et de l'acide carbonique.

Dans la première hypothèse, on aurait :

$$\overbrace{3C_{28}H_{12}O_4}^{\text{Salicine.}}+5H_4O_2=3C_{28}H_{12}O_6+3H_4+2H_4O_2.$$

Cette interprétation séduit au premier abord, car elle est en harmonie avec la formule rationnelle de la salicine, envisagée comme un hydrate d'hydrure de salicyle; la salicine éliminerait 2 H_4O^2, et se

servirait du restant de l'eau pour oxygéner l'hydrure de salicyle. Je dois dire néanmoins que cette explication, toute simple qu'elle est, ne rend pas compte de ce qu'*avant* le dégagement d'hydrogène on ne découvre pas d'hydrure de salicyle dans le mélange; les sels de fer sont si sensibles pour ce dernier corps, qu'ils en indiqueraient les plus légères traces.

Voici une équation moins simple que la précédente, mais où l'acide carbonique et l'acide oxalique sont considérés comme essentiels à la réaction :

$$\overbrace{CH_{8456}O_{22}}^{\text{Salicine.}}+9H=\overbrace{2C_{28}H_{12}O_6}^{\text{Ac. salicylique.}}+\overbrace{3C_8H_4O_8}^{\text{Ac. oxalique(1).}}+C_4O_4+14H_4.$$

1 équivalent de salicine donnerait par conséquent, sous l'influence de l'eau de la potasse, 2 éq. d'acide salicylique, 3 éq. d'acide oxalique, 1 éq. d'acide carbonique et 56 atomes d'hydrogène libre.

Quelle que soit la véritable réaction, il est certain qu'une partie de l'hydrogène de la salicine elle-même est éliminée : on voit que, dans l'une et l'autre hypothèse, les acides produits ne renferment en somme que H^{36}, tandis que la salicine en contient H^{56}.

Il serait, du reste, intéressant d'examiner les produits de décomposition de l'acide salicylique et de l'hydrure de salicyle lui-même, pour voir si ces corps ne fourniraient pas de sucre ou un de ses dérivés dans les circonstances convenables.

J'ajouterai aussi que le nitrate de fer est un excellent réactif pour distinguer l'acide salicylique d'autres acides organiques semblables. Il se comporte en effet avec ce réactif comme l'hydrure de salicyle : une goutte de nitrate de fer, placée sur un cristal d'acide salicylique, lui communique immédiatement une teinte noire comme de l'encre ; lorsque l'acide salicylique se trouve en dissolution, il faut à peine une trace de sel de fer pour communiquer au liquide une teinte violacée. Peu de réactifs présentent autant de sensibilité que le nitrate de fer pour l'acide salicylique; je dirai même qu'elle surpasse celle du même réactif pour l'hydrure de salicyle.

Distillation sèche du salicylate d'ammoniaque.

Lorsqu'on soumet à l'action de la chaleur le salicylate d'ammoniaque neutre, ce sel passe d'abord à l'état acide en perdant de l'ammoniaque, ensuite il se boursouffle considérablement, et donne un liquide huileux et caustique, ainsi qu'un sublimé de carbonate d'ammoniaque.

Le liquide huileux présente la même composition et les mêmes caractères que l'hydrate de phényle de M. Laurent (voir plus bas, *Phénol*).

Voici conséquemment l'équation qui exprime cette décomposition :

$$C_{28}H_{12}O_6,Az_2H_6=C_4O_4,Az_2H_6+C_{24}H_{12}O_2.$$

J'avais espéré par cette réaction obtenir de l'acide anthranilique ou au moins de l'aniline, en me fondant sur la formation de l'acide oxamique, observée par M. Balard; car on a, en effet :

$$\overbrace{C_8H_4O_8,Az_2H_6}^{\text{Oxalate d'ammoniaque.}}=\overbrace{C_8H_6Az_2O_6}^{\text{Acide oxamique.}}+\overbrace{H_4O_2}^{\text{Eau.}}.$$

$$\overbrace{C_{28}H_{12}O^6,Az_2H_6}^{\text{Salicylate d'ammoniaque.}}=\overbrace{C_{28}A_{14}Az_2O_4}^{\text{Acide anthranilique.}}+\overbrace{H_4O_2}^{\text{Eau.}}.$$

Mais il est à remarquer que l'acide oxamique s'obtient avec le sel ammoniacal *acide* d'un acide polybasique (1), tandis que l'anthranilique ne pourrait dériver que du salicylate d'ammoniaque neutre, dérivant lui-même d'un acide monobasique, et nous avons vu au contraire que la chaleur décompose le salicylate d'ammoniaque neutre en ammoniaque et en sel acide ; je crois même que les acides polybasiques donnent seuls des amides acides. En saturant par de l'acide hydrochlorique le liquide provenant de la distillation du salicylate de potasse, et ajoutant ensuite de la potasse, je sentis une odeur particulière qui pouvait avoir quelque analogie avec celle de l'aniline; mais la plus grande partie de la matière huileuse ne se dissolvit point dans l'acide hydrochlorique, ce qui n'aurait pu être si c'eût été de l'aniline.

Phénol.

Lorsqu'on distille un mélange d'acide salicylique et de verre en poudre ou de chaux, il passe une huile presque incolore qui se concrète si le mélange a été parfaitement sec, et si la température de l'air n'est pas trop élevée. Ce produit présente l'odeur de la créosote et se distingue surtout par son extrême causticité ; il offre en un mot tous les caractères de l'*hydrate de phényle*, extrait par M. Laurent de l'huile du gaz de l'éclairage par la houille. Il s'obtient aussi par une distillation brusque de l'acide salicylique, surtout lorsque celui-ci est mélangé de quelque impureté ; enfin la plupart des salicylates donnent ce produit sous l'influence de la chaleur.

La baryte caustique agit trop vivement sur l'acide salicylique, pour qu'il y ait de l'avantage à l'employer; la masse prend feu à une certaine époque, et alors presque tout le phénol s'en va en fumée.

La salicine elle-même le fournit lorsqu'on la distille avec de l'hydrate de potasse ; aussi, dans la préparation de l'acide salicylique par le procédé indiqué précédemment, si l'on vient à chauffer le mélange trop fort, il noircit et développe alors l'odeur du produit dont nous parlons. Enfin, la *saliçone* obtenue par M. Stenhouse (2) en distillant la salicine avec la moitié de son poids de chaux vive, est assurément encore le même corps, mélangé d'un peu d'hydrure de salicyle.

Voici l'analyse de deux échantillons provenant de deux préparations différentes.

I. 0,311 de phénol cristallisé ont donné 0,870 acide carbonique, et 0,182 eau.

II. 0,480 ont donné 1,278 acide carbonique, et 0,276 eau (3).

(1) Depuis longtemps je considère l'équivalent de l'acide oxalique comme double de celui qu'admettent généralement les chimistes.

(1) Voir la note précédente.

(2) Philosophic. Magaz. of science, vol. XIX, july 1841, p. 40.—The oil has a very pungent taste, and an empyreumatic smell, somewhat resembling that of creosote... It is somewhat remarkable that this is identical with the composition which Dr Ettling found for creosote (carbone 75, 59—76, 12 — 75,45; hydrog. 7,72—7,41—7,77).

(3) Une portion de phénol liquide (humide) a donné à l'analyse, pour 311 matière, 0,845 acide carbonique et

Ces résultats s'expriment en centièmes par :

	I.	II.
Carbone	76,3	75,77
Hydrogène	6,5	6,67
Oxygène	17,2	17,56

La formule $C^{24}H^{12}O^{2}$ exige :

C_{24}	900,0	76,5
H_{12}	75,0	6,4
O_2	200,0	17,1
	1175,0	100,0

On a bien de la peine à dessécher ce corps : aussi, quand il est humide, se présente-t-il toujours à l'état huileux, et un fragment de chlorure de calcium fondu qu'on y jette alors le solidifie quelquefois instantanément.

M. Laurent a si bien décrit toutes les propriétés de ce corps, que je puis me dispenser de les rapporter. J'ajouterai seulement que l'acide chromique est un bon réactif pour reconnaître son identité ; en effet, cet acide, versé sur lui, le colore immédiatement en noir, comme il le fait, par exemple, avec l'aniline de M. Fritsche. Mis en contact avec l'acide nitrique fumant, il est vivement attaqué et se trouve converti, du jour au lendemain, en acide trinitrophénique [(carbazotique C^{24} (H^6, $3Az^2O^4$) O^2] parfaitement cristallisé, et donnant avec la potasse un sel peu soluble et détonant.

La formation du phénol par l'acide salicylique est analogue à celle de l'anisol par l'acide anisique, de même qu'à celle du benzène, du cumène, du cinnamène par les acides benzoïque, cuminique et cinnamique ; en effet, on a

$$C_{28}H_{12}O_6 = C_4O_4 + C_{24}H_{12}O_2.$$

Il est curieux de voir, comme M. Cahours l'a déjà fait remarquer, que les acides organiques à 6 atomes d'oxygène, au lieu de céder tout l'oxygène et une proportion de carbone correspondante, sous l'influence de la chaux et d'une température élevée, ne perdent, dans ces circonstances, que 4 atomes, tandis que les deux autres se dégagent en combinaison avec les éléments restants pour produire une huile neutre et oxygénée. Cela est entièrement conforme à notre loi de dédoublement.

On peut donc établir le parallèle suivant :

$C_{24}H_{12}$, C_4O_2. Hyd. de benzoïle.
$C_{24}H_{12}$, C_4O_4. Ac. benzoïque.
$C_{24}H_{12}$. Benzène.
$C_{24}H_{12}O_2$, C_4O_2. Hyd. de salicyle.
$C_{24}H_{12}O_2$, C_4O_4. Ac. salicylique.
$C_{24}H_{12}O_2$. Phénol.

Je présume que la capacité de saturation des acides organiques (1) est en rapport direct du nombre d'équivalents d'acide carbonique (C^4O^4) qui peuvent s'en dégager par l'effet d'un dédoublement moléculaire. Voyez, en effet, la capacité de saturation des soi-disant acides pyrogénés résultant de la décomposition des acides fixes, tels que l'acide méconique, l'acide citrique, etc. Ces derniers, comme on le sait, sont tous fort oxygénés, et c'est précisément à cette forte proportion d'oxygène qu'il faut attribuer leur fixité.

Or l'acide méconique est tribasique ; sa composition se représente par $C_{28}H_8O_{14}$
En perdant les éléments de C_4O_4
il devient acide coménique, bibasique $C_{24}H_8O_{10}$
Et celui-ci perdant à son tour C_4O_4
devient acide pyroméconique, qui est monobasique et volatil $C_{20}H_8O_6$
D'un autre côté, l'acide citrique est tribasique ; sa formule s'exprime par $C_{24}H_{16}O_{14}$
Par la perte des éléments de H_4O_2
il en résulte de l'acide aconitique $C_{24}H_{12}O_{12}$
qui a conservé la capacité de saturation de l'acide citrique ; tandis que, par la séparation des éléments C_4O_4
on obtient l'acide itaconique $C_{20}H_{12}O_8$
qui est bibasique.

Un acide monobasique (salicylique, benzoïque, etc.), en perdant C^4O^4, donnera toujours un corps neutre.

Ces rapports me paraissent assez importants pour mériter l'attention des chimistes, car ils pourront servir à fixer avec une certaine précision l'équivalent des acides polybasiques, et à dévoiler le mode de leur groupement moléculaire.

Plusieurs circonstances, et en particulier les observations de mon ami Cahours sur l'acide anisique, m'avaient fait prévoir la formation de ce corps par l'acide salicylique. Remarquons bien que la salicine, l'hydrure de salicyle et l'acide salicylique fournissent, sous l'influence de l'acide nitrique, de l'acide trinitro-phénique (Piria, Marchand, etc.). Comme ce dernier dérive par substitution du type phénol, il n'y avait donc plus qu'à chercher une réaction convenable pour produire ce dernier.

La formation de l'acide trinitro-phénique par l'indigo rattachait déjà ce corps, ainsi que ses dérivés, à la série salicylique. M. Laurent (1), en démontrant par l'expérience l'identité des acides trichloro-phénique (chloro-phénisique et chlorindoptique (Erdmann), de même que des acides quinto-chlorophénique (chloro-phénisique) et chlorindoptique chloré (Erdmann), a lié entre elles la série phénique et la série de l'indigo. La production du phénol par l'acide salicylique offre un lien de plus pour ces substances d'origine si diverse. Enfin, nous verrons tout à l'heure l'identité de l'acide indigotique et d'un autre acide dérivé de l'acide salicylique.

Acide nitro-salicylique.

Lorsqu'on verse de l'acide nitrique fumant sur de l'acide salicylique cristallisé, la réaction est extrêmement vive, et ce dernier se convertit en une masse jaune-rougeâtre et résinoïde. On la lave d'abord à l'eau froide pour enlever l'excédant d'acide nitrique, et on la dissout ensuite dans l'eau bouillante, qui la dépose, par le refroidissement, sous forme d'aiguilles déliées et jaunâtres.

Ces aiguilles sont de l'*acide indigotique* pur ; en voici l'analyse ;

0, 408 ont donné 0,678 acide carbonique et 0,104 eau, c'est-à-dire, en centièmes :

0,194 eau = 74,5 carbone et 6,9 eau. Ces nombres s'accorderaient avec ceux de MM. Ettling et Stenhouse.

(1) A l'exception des acides azotés nés sous l'influence de l'acide nitrique, et renfermant les éléments de la vapeur nitreuse.

(1) J'ai moi-même signalé cette identité avant la publication du travail de M. Laurent (Comptes-rendus hebdomad., 1841, t. XIII, n° 14, p. 724).

Carbone.	45,32
Hydrogène.	2,83

La formule proposée par M. Dumas (1) pour l'acide indigotique (ou anilique) exige :

C_{28}	1050,0	45,90
H_{10}.	62,5	2,73
Az_2.	174,0	
O_{10}.	1000,0	
	2287,5	

La coïncidence est satisfaisante. La réaction est celle-ci :

$$C_{28}H_{12}O_6 + Az_2H_2O_6 = C_{28}H_{10}(Az_2O_4)O_6 + H_4O_2.$$

L'acide indigotique préparé par ce procédé est jaunâtre, et présente tous les caractères décrits par M. Buff; il communique aux persels de fer une teinte d'un rouge de sang, et dégage des vapeurs nitreuses quand on le chauffe avec un mélange de peroxyde de manganèse et d'acide sulfurique. Sa dissolution jaunit l'épiderme, et ne peut pas être filtrée sans communiquer au filtre une teinte jaune et sans se colorer davantage elle-même.

Cet acide paraît également se produire dans les premiers moments de la réaction de l'acide nitrique étendu par la salicine; en effet, en portant une ou deux fois en ébullition de la salicine avec l'acide nitrique étendu de dix fois son volume d'eau, elle jaunit en dégageant des vapeurs rouges, ainsi que l'odeur de l'hydrure de salicyle; les persels de fer communiquent alors à la solution une couleur d'encre. Par le repos, elle dépose de l'hydrure de salicyle, dont la quantité augmente si l'on évapore doucement le mélange sans faire bouillir. Mais lorsqu'on porte le tout de nouveau en ébullition, la liqueur s'éclaircit, et ensuite, au bout de quelque temps, elle dépose par refroidissement des aiguilles qui *rougissent par les persels de fer*. Enfin, l'action prolongée de l'acide nitrique finit par transformer la salicine en acide trinitro-phénique qui ne se colore plus par les sels de fer, mais dont la dissolution jaune devient plus foncée par la potasse, et donne avec elle un sel peu soluble. On voit donc que la transformation de la salicine en acide trinitrophénique n'est pas brusque, mais qu'elle est précédée de l'apparition de plusieurs produits qui eux-mêmes se convertissent peu à peu en acide trinitro-phénique.

Le meilleur procédé pour préparer l'acide indigotique, c'est sans contredit la décomposition de l'acide salicylique par l'acide nitrique fumant. On se procure d'abord le premier à l'aide de la salicine et de la potasse fondante, et, après l'avoir lavé légèrement, pour enlever le chlorure de potassium, on le dessèche et on le traite directement par l'acide fumant dans un verre à pied qu'on maintient dans de l'eau froide; après chaque affusion d'acide nitrique, on mélange bien la masse avec une baguette, jusqu'à ce que de nouvelles portions d'acide ne l'attaquent plus. La faible quantité de vapeur nitreuse qui se dégage dans la réaction provient de l'acide nitreux fumant, et ne résulte pas de la décomposition de l'acide nitrique lui-même.

L'acide indigotique se produit probablement aussi par l'action de l'acide nitrique sur l'acide anthranilique; du moins, lorsque je chauffai légèrement ce dernier avec de l'acide nitrique ordinaire, il ne se dégagea pas de vapeurs nitreuses, et le mélange déposa par le repos des cristaux lamellaires fort solubles dans l'eau, que je crus reconnaître pour de l'indigotate d'ammoniaque; ils coloraient en rouge de sang les persels de fer, ne précipitaient pas de l'eau de chaux, et dégageaient de l'ammoniaque par une addition de potasse. Voici comment cette réaction pourrait s'exprimer :

$$C_{28}H_{14}Az_2O_4 + Az_2H_2O_6 = C_{28}H_{10}(Az_2O_4)O_6 + Az_2H_6.$$

Je n'ai pas eu occasion de répéter avec de l'acide nitrique fumant cette réaction, qui semble d'ailleurs assez nette.

Acide bromo-salicylique.

Le brome, de même que l'acide nitrique fumant, attaque l'acide salicylique cristallisé; il se produit aussi une masse résineuse, qui, dissoute dans l'eau bouillante, dépose une poudre blanche et cristalline fort soluble dans l'alcool et s'y déposant par l'évaporation en cristaux assez volumineux.

L'analyse de ce produit a donné :

Pour 0,428 matière, 0,615 acide carbonique et 0,090 eau; ou en centièmes :

Carbone.	39,2
Hydrogène.	23

La formule $C_{28}(H_{10}Br_2)O_6$ exige :

C_{28}	1050,0	39,3
H_{10}	62,5	2,2
Br_2	978,3	
O_6	600,0	
	2690,8	

L'acide bromo-salicylique (1) est à l'acide salicylique ce que le bromure de salicyle est à l'hydrure de salicyle; les sels d'argent n'en précipitent pas le brome.

L'équation en vertu de laquelle il se forme s'exprime ainsi :

$$C_{28}H_{12}O_6 + Br_4 = C_{28}(H_{10}Br_2)O_6 + H_2Br_2.$$

Il est probable que le chlore se comporte de même.

L'acide bromo-salicylique est bien moins soluble dans l'eau que l'acide salicylique.

Il est intéressant de voir trois types, comme l'hydrure de salicyle, l'acide salicylique et le phénol, résultant directement l'un de l'autre, donner naissance, sous l'influence des mêmes agents, à des corps semblables, dérivés par substitution.

Salirétine.

Je ne parlerai de ce produit que parce que j'ai observé sa transformation en phénol par la distillation sèche; en effet, la salirétine fournit alors cette huile, de l'eau, et un résidu abondant de charbon.

Lorsqu'on la traite par l'acide nitrique bouillant, elle donne d'abord une résine jaune, ainsi que des vapeurs rouges, et finit par se dissoudre entièrement; la dissolution se colore davantage par la potasse,

(1) Annales de Chimie et de Physique, t. II, 3e série, p. 227.

(1) Il ne faut pas le confondre avec le *bromure de salicyle*, appelé par M. Liebig acide bromosalicylique. (Traité de Chimie organ., t, I, p. 299.)

mais non pas par les persels de fer ; elle paraît contenir de l'acide trinitro-phénique.

Une analyse de salirétine, préparée par l'acide sulfurique, dissoute dans l'alcool, précipitée par l'eau et séchée à 100 degrés, m'a fourni, pour 0,324 matière, 0,910 acide carbonique, et 0,185 eau, ou, en centièmes :

Carbone	76,5
Hydrogène	6,3
Oxygène	17,2
	100,0

Ces résultats feraient de la salirétine un isomère du phénol et de la créosote. M. Piria a obtenu des nombres entièrement différents (moins de charbon et d'hydrogène) ; mais comme la matière est si difficile à purifier, je ne saurais garantir l'exactitude de mon analyse : il est donc nécessaire d'en faire une étude toute spéciale.

Quoi qu'il en soit, la formation du phénol par la salirétine présente de l'intérêt.

---

5. *Recherches sur les matières grasses du beurre;* par M. C. Broméis.

(Annalen der chemie und Pharmacie, tome XLII, page 46) (Extrait.)

L'auteur s'est proposé de soumettre de nouveau à un examen attentif les corps gras qui existent tout formés dans le beurre ; ses recherches n'ont porté que sur le beurre extrait du lait de vache.

Pour séparer le beurre frais de tout le mélange étranger, M. Broméis a eu recours au procédé de M. Chevreul qui consiste à fondre le beurre à 80° et à l'agiter avec de l'eau chaude; le beurre refroidi étant abandonné à lui-même, à une température de 20°, il se forme peu à peu des grumeaux blancs cristallins que l'on purifie de l'huile interposée d'abord à l'aide d'une forte pression, ensuite par trois ou quatre cristallisations successives dans l'alcool éthéré, en exprimant à chaque fois les cristaux; la matière ainsi purifiée fond à la température constante de 48 degrés : elle offre les caractères de la *margarine* pure.

Acide margarique.

Traité par les alcalis, le corps gras précédent a fourni un savon qui, par l'addition de l'acide sulfurique, a abandonné un acide gras solide ; purifié avec soin par des cristallisations répétées dans l'alcool et l'éther, en exprimant fortement à chaque fois, cet acide a présenté un point de fusion oscillant entre 58 et 60 degrés.

L'acide solide extrait du beurre s'est toujours montré identique dans les diverses préparations; la moyenne de six analyses assez concordantes est :

	Trouvé. (Moyenne).	Calculé ($C_{34}H_{68}O_4$).
Carbone.	75,95 (1)	75,92
Hydrogène . . .	12,52	12,39
Oxygène.	11,53	11,69
	100,00	100,00

Ces nombres s'accordent avec la formule de l'acide margarique $C^{34}H^{68}O^4$; le savon de plomb obtenu en décomposant le savon de soude par l'acétate de plomb, aiguisé de quelques gouttes d'acide acétique, a donné à l'analyse des nombres qui correspondent exactement à la formule

$$C_{34}H_{66}O_3PbO.$$

L'analyse du sel de baryte s'accorde également bien avec la formule

$$C_{34}H_{66}O_3,BaO.$$

L'éther margarique a été obtenu plus pur qu'on ne l'avait encore préparé; il est volatil sans altération ; il fond à 21°,5 et cristallise par refroidissement. Quand on traite l'éther figé par un petit excès d'alcool aqueux à une température de 40 degrés, de telle sorte que la liqueur ne soit pas saturée, et qu'on laisse refroidir à une température de 8 degrés au plus, l'éther se sépare sous la forme de longues lames cristallines que l'on peut jeter sur un filtre et exprimer à une basse température. Les nombres des analyses s'accordent entre eux et avec la formule

$$C_{34}H_{66}O_3,C_4H_{10}O.$$

En appliquant avec soin la méthode des dissolvants à l'examen de l'acide extrait de la matière grasse solide du beurre, l'auteur s'est assuré de nouveau que la saponification du beurre ne fournit pas d'acide stéarique, ainsi que M. Chevreul l'avait annoncé.

Acide oléobutyrique.

L'huile obtenue par l'expression de la margarine a été saponifiée par une lessive de potasse, le savon étendu décomposé par l'acide sulfurique ; l'acide gras liquide se sépare ; on le traite ensuite par l'eau bouillante pour lui enlever les acides volatils solubles dans l'eau; pour le séparer de l'acide margarique qu'il tient en dissolution, l'auteur a eu recours au procédé employé par M. Varrentrapp, procédé qui consiste à amener les acides margarique et oléique à l'état de savons de plomb qu'on traite par l'éther; on dissout ainsi l'oléate de plomb sans toucher au margarate. M. Broméis a décomposé le savon soluble dans l'éther par l'acide chlorhydrique ; en agitant avec de l'eau bouillante, l'acide huileux se réunit en une masse liquide, limpide, transparente, mais colorée en jaune ; pour plus de sûreté, il saponifie de nouveau par l'oxyde de plomb et recommence le traitement par l'éther. La décomposition de ce savon fournit un acide complétement exempt d'acide margarique, mais qui possède toujours une couleur jaune. Pour la faire disparaître, on dissout l'acide huileux dans dix ou douze fois son poids d'alcool ordinaire et l'on fait bouillir le tout avec une quantité suffisante de charbon animal. L'auteur est parvenu à préparer ainsi une demi-once d'acide huileux parfaitement incolore; pour dessécher l'acide, on le met en contact à froid avec du chlorure de calcium fondu ; il est important de ne pas chauffer cet acide au contact de l'air en procédant à sa purification : on obtiendrait un produit dont la composition serait variable; l'acide chauffé au bain-marie, au contact de l'air, augmente en viscosité. M. Broméis a reconnu que cet effet était dû à une absorption d'oxygène; il a constaté que l'acide huileux, chauffé légèrement dans un tube sur le mercure, absorbe l'oxygène sans qu'il y ait production d'eau ni d'acide carbonique. En ayant soin de ne jamais élever

(1) L'auteur calcule ses formules et ses analyses d'après l'ancien poids atomique du carbone de M. Berzélius.

la température de l'acide, en procédant à sa purification, on obtient un produit d'une composition constante et dont la densité est 0,904.

La moyenne de huit analyses est :

	Trouvé.	Calculé.
Carbone.	74,53	74,57
Hydrogène . . .	11,80	11,10
Oxygène.	13,87	14,33
	100,00	100,00

Ces nombres s'éloignent notablement de ceux qui correspondent à l'acide oléique. D'après M. Varrentrapp, l'acide oléique et l'oléate de baryte contiennent :

	Acide oléique.	Oléate de baryte.
Carbone.	77.10	64,59
Hydrogène . . .	11,44	9,35
Oxygéne.	11,46	7,68
Baryte.	»	18,38
	100,00	100,00

En conséquence, M. Varrentrap admet la formule $C^{44} H^{78} O^4, H^2O$ pour l'acide oléique, et $C^{44} H^{78} O^3, BaO$ pour le sel de baryte.

M. Broméis a formé un sel de baryte avec son acide, en décomposant le savon ammoniacal (préparé rapidement) par le chlorure de barium et lavant rapidement le précipité à l'eau chaude ; un second mode de préparation qu'il a également employé, consiste à décomposer le savon de soude (dépouillé de carbonate par l'alcool) par le chlorure de barium.

Ainsi préparé, ce sel a donné :

	Trouvé.	Calculé.
Carbone.	60,01	60,00
Hydrogène . . .	8,64	8,60
Oxygène	9,25	9,31
Baryte	22,10	22,09
	100,00	100,00

M. Broméis conclut donc que l'acide huileux extrait du beurre n'est point de l'acide oléique, mais un acide gras nouveau, qu'il nomme acide oléobutyrique, et auquel il attribue la formule.

$$C_{34} H_{60} O_4, H_2 O,$$

qui s'accorde bien avec la formule du sel de baryte; l'auteur a d'ailleurs cherché à contrôler cette formule par les analyses de l'oléobutyrate de soude et de l'éther oléobutyrique, et en outre par la perte d'eau éprouvée par l'acide chauffé avec de l'oxyde de plomb pur.

L'analyse de l'oléobutyrate de soude correspond bien à la formule

$$C_{34} H_{60} O_4, NaO,$$

en admettant (pour le dosage du carbone) que la soude ne demeure qu'aux deux tiers carbonatée sous l'influence de l'oxyde de cuivre.

Ce sel a été obtenu en traitant le carbonate de soude par l'acide oléobutyrique libre, exprimant le savon, et dissolvant dans l'alcool absolu; la liqueur, filtrée à chaud, se prend en masse par le refroidissement ; un nouveau traitement par l'alcool absolu donne le sel de soude parfaitement pur.

L'éther oléobutyrique s'obtient en dissolvant une partie d'acide pur dans quatre à cinq parties d'alcool absolu; on fait passer ensuite un courant d'acide chlorhydrique jusqu'à ce que l'éther se sépare; on traite le produit obtenu par l'eau bouillante, puis par l'alcool aqueux à chaud; on sépare ainsi l'acide non éthérifié et l'on ne dissout que peu d'éther ; on enlève ensuite l'alcool en agitant dans l'eau bouillante. L'analyse de cet éther s'accorde avec la formule

$$C_{34} H_{60} O_4, C_4 H_{10} O.$$

On aura remarqué que la quantité d'hydrogène obtenue pour l'acide libre est un peu plus forte qu'elle ne devrait l'être pour s'accorder avec la formule et avec l'analyse des combinaisons.

L'acide employé à l'analyse a perdu, sous l'influence de l'oxyde de plomb,

Trouvé.			
I.	II.	III.	Calculé.
3,71	3,66	3,67	3,21

En faisant passer pendant longtemps un courant d'hydrogène sec à travers cet acide, on a trouvé pour la perte d'eau :

I.	II.	Trouvé.
3,45	3,31	3,21

L'acide employé à l'analyse avait donc retenu 0,5 d'eau qui n'ont pu être expulsés que par un courant de gaz sec.

D'après ces résultats, on voit que l'acide oléobutyrique ne saurait être confondu avec l'acide oléique, et sa composition paraîtra sans doute suffisamment établie par les analyses rapportées ci-dessus. Les réactions seules de l'acide oléobutyrique le différencient de l'acide oléique ; le premier, en effet, chauffé un peu au-dessus de 100 degrés, brunit fortement, dégage de l'hydrogène carboné et un peu d'eau et d'acide carbonique ; à une température un peu plus élevée, il passe à la distillation des produits incolores condensables; j'ai vainement cherché à reconnaître dans le produit distillé la présence de l'acide sébacique ou de tout autre acide gras soluble dans l'eau bouillante. Si l'absence de l'acide sébacique était demontrée dans le produit distillé, même en opérant sur de fortes masses, ce qu'il n'a pas été donné à l'auteur de faire, on aurait par là un caractère certain pour distinguer l'acide oléobutyrique de l'acide oléique. La formule $C^{34} H^{60} O^4, H^2O$, trouvée par l'acide oléobutyrique, offre de l'intérêt par les rapports qu'elle paraît avoir avec celle de l'acide margarique. Il ne serait pas impossible que l'acide oléobutyrique fût un produit d'oxydation de l'acide margarique, qu'il accompagne dans le beurre; ce point de vue offre d'autant plus d'intérêt, que l'acide margarique se prête à diverses transformations par les agents chimiques et qu'il est lui-même un produit dérivé de l'acide stéarique par oxydation (1).

(1) Dans une note insérée à la suite de son Mémoire, l'auteur rend compte de quelques tentatives qu'il a faites pour obtenir un nouveau produit dérivé de l'acide margarique sous des influences oxydantes; il traite l'acide stéarique, l'acide margarique ou l'acide oléique par l'oxyde puce de plomb à une température de 120 degrés, en ajoutant l'oxyde par petites portions à la fois : il ne se dégage dans ce cas ni acide formique, ni acide carbonique, mais bien de la vapeur d'eau ; en même temps la masse brune se décolore et s'épaissit, le sel de plomb est traité par l'alcool pour enlever l'acide non saponifié. On isole l'acide gras par l'acide chlorhydrique, et l'on traite de nouveau le produit obtenu par l'oxyde puce; on finit par extraire du savon de plomb un acide gras solide, fondant à 43 degrés. Les

Acide butyrique.

L'acide butyrique, découvert par M. Chevreul, n'a pas été analysé par lui à l'état libre, mais seulement en combinaison avec les bases : M. Chevreul a déduit de ses analyses la formule

$$C^8H^{11}O^3,$$

pour l'acide réel tel qu'il existe dans le butyrate de plomb, par exemple. Pour faire disparaître le nombre impair d'atomes d'hydrogène, M. Berzélius a adopté la formule $C^8H^{10}O^3$, pour l'acide réel. M. Lœwig a proposé plus récemment la formule $C^7H^{12}O^3$. Pour lever ces incertitudes, l'auteur a jugé utile de soumettre de nouveau à l'analyse une combinaison d'acide butyrique ; il a opéré sur un échantillon de butyrate de baryte appartenant à M. Liebig et préparé par M. Chevreul lui-même. L'analyse de ce sel desséché à 100 degrés, et exécutée avec les soins les plus minutieux, a donné à M. Broméis les résultats suivants ;

	Trouvé.	Calculé.	
Carbone	31,34	31,46	C_8
Hydrogène	3,98	3,86	H_{12}
Oxygène	15,30	15,43	O_3
Baryte	49,33	49,25	BaO
	100,00	100,00	

En conséquence, il admet la formule $C^8H^{12}O^3$, BaO pour le butyrate de baryte.

Il est fort intéressant de voir la formule de l'acide butirique coïncider exactement avec celle de l'acide subérique, qui peut dériver artificiellement de l'acide margarique ; il ne semble donc pas impossible que l'acide butyrique puisse aussi prendre naissance en vertu d'une oxydation de l'acide margarique ; cette hypothèse trouvera quelque appui dans l'observation que la quantité d'acide butyrique est plus forte dans le beurre ancien que dans le beurre frais ; je rappellerai aussi que l'acide oléobutyrique, qui absorbe vingt fois son volume d'oxygène après avoir été chauffé avec de l'alcool et une trace d'acide sulfurique, acquiert alors l'odeur caractéristique d'ananas que possède l'éther butyrique. Bien que la démonstration de cette dérivation ne puisse être donnée que par des expériences nouvelles et plus étendues, on peut essayer de se représenter comme il suit la production des trois acides volatils du beurre sous une influence oxydante, en partant de l'acide oléobutyrique,

$$\begin{array}{l} \text{4 atomes acide oléobutyrique. } C_{186}H_{240}O_{16} \\ = \left\{ \begin{array}{l} \text{8 at. acide butyrique } C_{64}\ H_{96}\ O_{24} \\ \text{3 at. acide caproïque } C_{36}\ H_{54}\ O_3 \\ \text{2 at. acide caprique } C_{36}\ H_{56}\ O_6 \\ \hline \qquad\qquad\qquad C_{136}H_{206}O_{39} \end{array} \right\} - H_{34} + O_{23} \end{array}$$

Ainsi 40 atomes d'oxygène interviendraient : 17 élimineraient l'hydrogène à l'état d'eau, et 23 atomes se fixeraient.

Suivant l'auteur, l'analogie entre l'acide butyrique et l'acide subérique se poursuit encore dans les combinaisons ; en étudiant l'acide subérique, il a obtenu, comme M. Chevreul, avec l'acide butyrique, outre le sel de plomb neutre, un sel bibasique contenant 81 pour 100 d'oxyde. L'étude comparative des sels de ces deux acides offrirait donc beaucoup d'intérêt, afin de reconnaître si leur isomérie apparente ne tiendrait pas à ce que l'un est monobasique et l'autre bibasique.

En terminant, l'auteur présente les nombres suivants, qui représentent, d'après des expériences exécutées sur 1 kilogramme de matière, la proportion relative des principes immédiats du beurre à l'état frais :

Margarine	68
Butyroléine	30
Butyrine, caproïne et caprine	2
	100

Ainsi le beurre est plus riche en margarine que toutes les autres matières grasses ; comme d'ailleurs il ne contient pas de stéarine, il offre un produit éminemment propre à la préparation de l'acide margarique.

---

6. *Recherches sur les alcalis organiques ;* par M. Gerhardt.

(Extrait.)

(Annales de physique et de chimie, janvier 1843.)

En examinant l'action des alcalis caustiques sur la quinine, la cinchonine et la strychnine, l'auteur de ce Mémoire a découvert une nouvelle base organique, à laquelle il donne le nom de *quinoléine*. Cette substance a pour formule

$$C_{76}H_{40}Az_4 \text{ (1).}$$

Elle se rapproche de la nicotine et de l'aniline par son état liquide, par l'absence d'oxygène et par la propriété qu'elle possède de se volatiliser quand on la distille avec de l'eau. Les alcalis organiques ci-dessus désignés donnent naissance à la quinoléine, en perdant une partie de leur hydrogène qui se dégage à l'état de liberté, et la totalité de leur oxygène qui se combine avec la proportion de carbone qui constitue l'acide carbonique. Cet acide reste fixé sur la potasse employée à la préparation de la quinoléine. Les formules suivantes rendent compte des divers produits de ces réactions :

$$\text{Quinine} = C_{80}H_{48}Az_4O_4 = 2C_2O_2 + C_{76}H_{40}Az_4 + 8H,$$

$$\text{Cinchonine} = C_{80}H_{48}Az_4O_2 + 2H_2O = 2C_2O_2 + C_{76}H_{40}Az_4 + 12H,$$

$$\text{Strychnine (2)} = C_{88}H_{48}Az_4O_4 + 8H_2O = 6C_2O_2 + C_{76}H_{40}Az_4 + 24H.$$

De ces trois bases organiques, celle qui se prête le mieux à la formation de la quinoléine est la cinchonine. La strychnine réussit moins bien que les deux autres. Cette préparation a lieu de la manière suivante : on introduit quelques fragments de potasse caustique dans une cornue tubulée et on les fait fondre ; ensuite, après y avoir mis un peu de cinchonine en poudre, on chauffe davantage, de manière que l'alcoloïde brunisse, se boursouffle légèrement par suite d'un dégagement d'hydrogène, et développe enfin des vapeurs âcres qui se con-

---

analyses de l'acide et du savon de plomb conduisent à la formule

$$C_{34}\ H_{66}\ O_5,\ H_2\ O.$$

L'auteur n'ose pas encore adopter cette formule d'une manière définitive, attendu que son acide pouvait encore renfermer un peu d'acide margarique ; néanmoins ces résultats lui semblent indiquer l'existence d'un degré d'oxydation du margaryle (radical admis par M. Liebig) supérieur à celui de l'acide margarique.

(1) C = 37,5 ; H = 6,25 ; Az = 87,5.

(2) M. Regnault a donné à la strychnine une formule différente de celle que propose M. Gerhardt.

densent dans le récipient avec de l'eau. A mesure qu'elles arrivent, on voit diminuer le résidu brun qui surnage la potasse; toutefois, il ne disparaît pas complétement, car le produit de la réaction s'altère un peu par la chaleur. Il est bon de ne pas employer trop de cinchonine à la fois, mais de l'y ajouter successivement.

On obtient ainsi une eau laiteuse au fond de laquelle se trouve une huile incolore ou légèrement jaunâtre. Il ne se forme pas d'ammoniaque pendant la réaction, ou, s'il s'en forme, ce n'est qu'accidentellement et en petite quantité. On peut rectifier l'eau laiteuse si le produit qui s'y trouve est trop coloré, ce qui n'arrive pas par l'emploi de la cinchonine.

La quinoléine possède une odeur caractéristique qui rappelle celle de la fièvre de saint Ignace, et qui est si prononcée, qu'elle fournit un bon moyen de reconnaître si la quinoléine se développe dans une réaction. Ainsi, par exemple, on la remarque dans la distillation sèche de la quinine; seulement alors elle est mêlée d'une odeur ammoniacale, et la réaction n'est point nette.

Elle est plus pesante que l'eau, elle s'y dissout en faible proportion et la rend laiteuse, lorsqu'on l'y ajoute en grand excès; soumise à l'ébullition avec de l'eau, elle distille sans altération; mais, seule, elle est facilement décomposée par la chaleur. Les acides, même l'acide acétique et d'autres acides végétaux, éclaircissent la solution et dissolvent complétement la quinoléine. Celle-ci change alors d'odeur, et prend, en saturant les acides, l'odeur du jus d'herbes. Cependant ces sels, une fois cristallisés et redissous, ne présentent aucune odeur.

La quinoléine est extrêmement âcre et amère; ses sels possèdent aussi beaucoup d'amertume; elle est très-soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles essentielles. A petite dose, elle ne paraît pas avoir des propriétés vénéneuses; du moins, une goutte de cet alcaloïde, placée dans la gueule d'un lapin, n'a paru nullement l'incommoder.

La dissolution aqueuse de la quinoléine bleuit fortement le tournesol rouge et présente l'odeur propre à cet alcaloïde : elle ne précipite pas le nitrate de fer, le sulfate de cuivre, ni l'acétate de plomb, probablement parce qu'elle est trop faible pour déplacer les bases de ces sels; d'un autre côté, elle précipite en blanc le nitrate d'argent, ainsi que les bichlorures de mercure, d'or et de platine. La solution hydrochlorique de la quinoléine produit également des précipités dans la solution de ces chlorures.

L'acide chromique donne un précipité jaune et cristallin; la teinture d'iode et celle du brome colorent en rouge-brun la solution laiteuse de la quinoléine.

Cette substance produit des sels bien définis et cristallisables; séparée de ses combinaisons par un alcali minéral, elle reparaît avec son odeur particulière.

Le sulfate forme de beaux cristaux blancs et radiés, fort solubles dans l'eau et l'alcool. L'hydrochlorate cristallise en fines aiguilles; le nitrate aussi.

Le chloroplatinate de quinoléine se dépose sous la forme de flocons jaunes, abondants, quand on verse une dissolution de bichlorure de platine dans l'hydrochlorate de quinoléine. Lorsque les dissolutions sont étendues de beaucoup d'eau, on obtient du jour au lendemain le même sel en fort belles aiguilles aciculaires. De tous les sels de quinoléine, le chloroplatinate est celui que l'on peut préparer et purifier avec le plus de facilité; séché à 100 degrés, il a pour formule.

$$C_{76} H_{40} Az_4 + 2 (H_2Cl_2 Pt_2Cl_4.)$$

C'est de l'analyse de ce sel cristallisé et bien pur qu'a été déduite la composition de la quinoléine

$$(C_{76} H_{40} Az_4).$$

La codéine et le pipérin ne donnent pas naissance à la quinoléine dans leur contact avec la potasse caustique. Une nouvelle analyse du pipérin, faite par M. Gerhardt, confirme la composition attribuée par M. Regnault à cette substance. Elle a pour formule :

$$C_{68} H_{38} Az_2 O_6.$$

Quant à la codéine, il indique des résultats différents: suivant lui, cet alcali organique a pour composition

$$C_{72} H_{42} Az_2 O_6 + 2H_2 O.$$

M. Regnault avait trouvé $C_{70} H_{40} Az_2 O_5$ pour la formule de la codéine anhydre déposée d'une dissolution éthérée.

---

7. *Mémoire sur un procédé simple pour constater la présence de l'azote dans des quantités minimes et presque impondérables de matière organique*; par M. LASSAIGNE.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

La présence de l'azote dans les matières organiques, est, en général, indiquée par diverses réactions qui isolent ce corps à l'état gazeux en brûlant les éléments combustibles auxquels il était combiné, ou qui le transforment en ammoniaque (azoture d'hydrogène), dont les propriétés sont alors faciles à constater.

Ces moyens que les chimistes employent chaque jours, toujours suffisants quand il s'agit d'évaluer la proportion d'azote dans une quantité pondérable de matière organique, deviennent presque impossibles et même impraticables, quand on n'a à sa disposition que des quantités minimes ou presque impondérables de la substance à examiner.

Le procédé que nous avons mis en pratique, après l'avoir soumis à de nombreux essais, est si sensible qu'il permet de reconnaître la présence de l'azote dans des quantités de matières azotées, aussi petites que celles que les meilleures balances peuvent à peine apprécier. Le principe chimique de ce procédé, déjà acquis à la science, n'avait pas encore, que nous sachions, été appliqué à l'objet que nous traitons ici. Ce moyen repose sur la facilité avec laquelle se forme le cyanure potassique, lorsqu'on calcine au rouge obscur et à l'abri de l'air, du potassium en excès, avec une matière organique même très-peu azotée. Le produit de cette calcination étant délayé dans quelques gouttes d'eau distillée froide, donne une liqueur alcaline qui, mêlée à un sel ferroso-ferrique soluble, occasionne un précipité bleu-verdâtre ou jaunâtre, que le contact de quelques gouttes d'acide chlorhydrique pur rend d'un beau bleu.

Des quantités inappréciables, à une balance de Fortin, d'*urée*, d'*acide urique*, d'*allantoïne*, d'*albumine*, de *fibrine*, de *gluten desséché*, de *morphine*, de *narcotine*, et de *cinchonine*, calcinés dans un petit tube de verre, après les avoir posées sur un petit morceau de potassium, ont donné des réactions toujours nettes et bien tranchées qui ont été en rapport avec les proportions d'azote que contenaient naturellement ces diverses substances organiques. Les expériences comparatives faites sur des principes dépourvus d'azote, tels que le *sucre pur*, l'*amidon*, la *gomme*, la *salicine*, n'ont fourni aucune réaction analogue. Enfin, en opérant avec des matières présentant, dans leur composition complexe, la réunion de principes azotés et non azotés, il a été possible, même sur des quantités minimes s'élevant tout au plus à un demi-milligramme, d'établir d'une manière non équivoque l'existence de l'azote dans ces produits. C'est ainsi qu'on a décélé en moins de quelques minutes l'azote dans une légère parcelle de froment, d'orge, de mie de pain desséché.

Les quantités minimes de matière sur lesquelles on opère avec ce procédé, rendent nécessaire de faire l'expérience dans un petit tube creux de verre, de deux centimètres et demi de longueur, sur un millimètre et demi de diamètre. On met au fond de ce tube, bouché à l'une de ses extrémités, un petit morceau de potassium de la grosseur d'un grain de millet environ, on le tasse légèrement avec un bout de fil de platine, puis on y projette dessus la matière à calciner. Dans quelques circonstances où la matière est volatile, il faut la placer au-dessous du potassium, pour que les produits de sa décomposition par le calorique puissent réagir sur ce métal et produire une certaine quantité de cyanure. Les dispositions rapportées ci-dessus étant faites, on saisit le tube près de son extrémité ouverte avec une pince, et on le chauffe peu à peu avec la flamme d'une lampe à esprit de vin, jusqu'à ce que l'excès de potassium soit volatilisé à travers la matière organique carbonisée. On reconnaît facilement ce point à la vapeur verdâtre qui se montre à quelque distance de la partie chauffée. Après avoir porté au rouge obscur la partie du tube où était contenu le mélange, on retire le tube de la flamme et on le laisse refroidir. Pour enlever le produit de la calcination, on coupe le petit tube en deux parties avec un trait de lime, on le met dans une petite capsule de porcelaine, et on y verse 4 à 5 gouttes d'eau distillée pour dissoudre le cyanure formé. La liqueur qui en résulte, décantée du résidu charbonneux, ou essayée sans décantation avec une goutte de sulfate ferroso-ferrique, produit immédiatement un précipité verdâtre sale, qui, étant mis en contact avec une goutte d'acide chlorhydrique, devient d'un beau bleu foncé si la matière essayée contenait de l'azote, même en petite quantité. Dans le cas contraire, le précipité d'hydrate d'oxyde de fer occasionné par l'addition du sel ferreux, se redissout entièrement sans produire aucune coloration bleue.

La formation du cyanure potassique déterminée, comme on le sait, en calcinant convenablement les matières organiques azotées avec de la potasse, pouvait faire présumer que si dans des essais semblables à ceux entrepris plus haut, on remplaçait le potassium par de l'hydrate de potasse ou par le carbonate de potasse, on parviendrait sans doute au même résultat : l'expérience a cependant prouvé le contraire, surtout pour les circonstances dans lesquelles nous avons opéré; ainsi, des quantités égales de matière organique azotée, calcinée dans de petits tubes au rouge obscur naissant avec de la potasse caustique et du carbonate de potasse, n'ont point donné de cyanure potassique, tandis que la calcination, faite à la même température avec du potassium, a toujours donné une réaction bien caractérisée, indiquant d'une manière non équivoque la présence de ce cyanure.

L'emploi du potassium présente donc un avantage qu'on ne saurait mettre en doute dans ces diverses expériences, qui ont pour but de démontrer l'azote sur des quantités minimes de matière organique. Nous devons toutefois déclarer qu'un tel résultat serait au moins douteux, si une matière organique non azotée était accidentellement mélangée à une petite quantité d'un nitrate ou d'un sel ammoniacal; dans ces deux cas le potassium, en agissant aussi sur ces sels, pourrait produire, en présence du carbone de la matière organique non azotée, un peu de cyanure potassique que manifesterait ensuite la réaction du sel de fer. Les essais que nous avons faits avec de l'amidon mêlé d'un peu de nitrate de potasse ou d'un sel ammoniacal, nous ont démontré en effet que dans cette circonstance il y avait, dans la calcination avec le potassium, formation d'une très-petite quantité de cyanure potassique.

Au reste, la recherche de l'azote comme principe constituant d'une matière organique, ne devant généralement se faire que sur des matières purifiées, et, par conséquent, dépourvues de nitrates et de sels ammoniacaux, dont la présence est d'ailleurs si facile à constater par les moyens connus, le moyen que nous proposons nous paraît devoir être applicable dans un grand nombre de cas. Ce procédé simple devra surtout être employé lorsqu'on n'aura pas d'autre intérêt que la démonstration évidente de l'azote dans la substance à examiner.

Les applications de cette methode, si facile à exécuter en quelques minutes, se présenteront probablement dans plus d'une occasion; déjà nous avons pu, en l'employant, constater la présence d'une matière azotée dans les excréments d'un mulet qui avait été cependant nourri avec de l'*amidon pur* et du *sucre pur*. Cette observation qui, au premier aperçu, paraît être en désaccord avec les phénomènes physiologiques et chimiques qui ont été admis dans ces derniers temps, confirmerait ce que nous avions déjà reconnu en 1825, M. Leuret et moi, *que la matière alimentaire, en passant dans le canal intestinal, se mélangeait à des principes qui lui sont étrangers*, et que la matière excrémentitielle, rendue après l'acte de la digestion, ne devait pas être formée exclusivement par le résidu de cette fonction, mais était plus ou moins mélangée à des principes fournis par les diverses sécrétions du canal digestif.

Le même moyen d'investigation, appliqué à l'étude de divers produits résultant de l'action prolongée de l'ammoniaque liquide sur l'huile d'olives, nous a permis de reconnaître, en même temps que M. Boullay père, qui est arrivé au même résultat de son côté, la formation d'une *matière azotée, neutre* et *cristallisable*, que nous désignons provisoirement, en raison de son mode de production, sous le nom d'*Elammine*. La première syllabe de ce mot est empruntée au mot grec ελαιον, *huile*, et la deuxième syllabe aux trois initiales du mot *ammoniaque*. Cette action de l'ammoniaque sur l'huile d'olives, qui diffère de celle exercée par les autres alcalis, nous paraît se rapprocher par quelques points de la réaction qui a été remarquée par MM. Dumas et Boullay fils, en traitant certains éthers par l'ammoniaque. Cette observation établirait une nouvelle comparaison entre certains corps gras et plusieurs éthers du troisième genre.

Des faits et des observations que nous avons rapportés dans ce mémoire, il résulte :

1° Que le potassium chauffé au rouge obscur avec une matière organique azotée, se transforme facilement et en partie en cyanure, dont la présence peut alors être constatée par la réaction des sels de fer.

2° Que ce moyen, dans les conditions où il est employé, est assez sensible pour déceler l'azote dans une parcelle de matière organique, et ne peut être remplacé en substituant au potassium, ni la potasse hydratée, ni le carbonate potassique.

3° Que l'application de cette méthode simple à la recherche de l'azote dans divers produits de l'organisation, permettra de résoudre une foule de questions importantes pour la physiologie végétale et animale, sans qu'il soit nécessaire de soumettre ces produits à des expériences trop multipliées.

---

8. *Note sur la fermentation urinaire;* par M. Jaquemart.

(Annales de physique et de chimie, janvier 1843.)

L'urine, provenant d'un homme sain, et recueillie dans des vases très-propres, s'altère lentement, même par une température de 32 degrés centigrades et par un temps orageux. Elle se trouble légèrement quelques heures après avoir été recueillie, laisse déposer une substance très-légère et très-floconneuse, puis elle redevient limpide. Ce n'est que le neuvième ou le dixième jour qu'elle commence à faire effervescence avec les acides et à laisser dégager de l'acide carbonique. Le quatorzième jour elle donne neuf fois son volume d'acide carbonique, ce qui ne représente que 75 à 80 pour 100 de ce qu'on devrait obtenir au total.

Dans de l'urine provenant de la même source et obtenue au même moment, on a délayé 1 pour 100 de levure de bière. Dès le cinquième ou sixième jour cette urine, traitée par l'acide, donnait 6,7 fois son volume d'acide carbonique. Le septième jour, elle donnait 12,6 fois son volume de gaz.

Dans une autre portion, on a délayé 4 pour 100 de levure de bière; dès le cinquième jour, l'acide produisait un dégagement de gaz de 10,4 fois le volume de l'urine. Le septième jour, on obtenait 12,6 volumes de gaz.

De l'urine à laquelle on a ajouté 2,5 pour 100 de colle forte donnait, dès le deuxième jour, 6,66 volumes d'acide carbonique et 10 volumes dès le troisième jour.

On a ajouté quelques gouttes d'une dissolution de carbonate d'ammoniaque à de l'urine fraîche. Ce mélange, essayé immédiatement, donnait 2 volumes d'acide carbonique; cet acide provenait du carbonate ajouté. Dès le quatrième jour, l'urine donnait 8,3 volumes de gaz. Déduisant les 2 volumes provenant du carbonate ajouté, il reste 6,3 volumes, produits par l'urine. Le cinquième jour, la décomposition était complète. Une autre portion de cette urine fraîche, mêlée avec 8 pour 100 d'urine presque complétement décomposée, donnait 6 volumes de gaz dès le deuxième jour; le troisième, la décomposition était complète.

On avait remarqué que les vases disposés dans les lieux publics pour recevoir les urines répandaient toujours une forte odeur ammoniacale; on fit vider un de ces vases et on le lava grossièrement, de telle façon que les impuretés attachées aux parois ne furent pas enlevées. On recueillit des urines qui avaient séjourné vingt minutes dans le vase, on les filtra à plusieurs reprises et on les mélangea avec des urines fraîches. Le premier jour, le mélange s'était fortement troublé et, après vingt-quatre heures, donnait six fois son volume d'acide carbonique; le surlendemain la fermentation était complète.

L'urine même du vase et sans mélange, filtrée aussitôt, était complétement décomposée dans les vingt-quatre heures.

Le dépôt blanc qui se forme dans les vases où l'on recueille habituellement les urines, et qui se dépose pendant la fermentation, paraît être le plus énergique de tous les agents de décomposition, ainsi que l'essai précédent le faisait supposer. Ce dépôt blanc a été recueilli sur un filtre et desséché sur du papier à filtre. 2 grammes ont été mêlés à 100 grammes d'urine fraîche; ces 2 grammes sont à l'état de pâte.

Après sept heures, l'urine donnait 3,5 volumes d'acide carbonique; après vingt-quatre heures la fermentation était complète.

Pour connaître le degré de la décomposition de l'urine et évaluer la quantité d'acide carbonique qu'elle laissait dégager, on opérait ainsi :

Dans un tube gradué, plein de mercure et plongeant dans un bain de ce métal, on faisait passer cinq divisions d'urine, puis on y introduisait environ cinq divisions d'acide sulfurique un peu étendu d'eau.

On donnait au tube des mouvements d'oscillation pour mélanger les liqueurs. L'acide carbonique mis en liberté était mesuré à l'aide des divisions tracées sur le tube. Au moment de prendre cette mesure, on mettait le mercure du tube de niveau avec le mercure de la cuvette. La liqueur provenant du mélange de l'urine et de l'acide étant agitée assez vivement en présence du gaz carbonique, on a toujours supposé que le liquide dissolvait son volume d'acide carbonique. S'il y a erreur dans cette supposition, il suffit, pour tous les volumes de gaz obtenus, de retrancher deux fois le volume de l'urine, ainsi qu'on le voit dans l'exemple suivant :

Urine	5	divisions
Acide	3	divisions
	8	divisions
Gaz dégagé	27,5	divisions
Gaz ou total	35,5	div., ou 7,1 f. le vol. de l'urine.

On ajoute au volume du gaz les huit divisions de liquide, parce qu'on admet que ce liquide a dissous son volume de gaz. Si cette supposition est inexacte, l'urine dans cet exemple ne donnerait que 5,5 volumes.

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

9. *Des subsistances envisagées dans leurs rapports avec les maladies et la mortalité;* par M. le Dr Mélier. (1)

(Annales d'hygiène publique, avril 1843.)

La médecine ne borne pas ses soins à l'homme isolé, à l'homme considéré comme individu; plus vaste en ses attributions, elle étend sa sollicitude à la société tout entière, aux hommes considérés comme *peuples*.

Elle prend alors le nom de *médecine publique* (1)

(1) Mémoire lu par l'auteur à l'Académie royale de médecine, et extrait du t. X des mémoires de cette société.

(1) Je dis médecine publique, par opposition à la mé-

ou *politique*, et devient une véritable science sociale.

La population est son *sujet;*

La santé publique son *but;*

Ses moyens sont l'étude et l'appréciation de toutes les circonstances favorables ou contraires à la conservation des hommes.

Elle est, en quelque sorte, à la population ce que l'économie politique est aux richesses.

On pourrait la définir : la science qui étudie comment se forment, se distribuent et se consomment les populations, comme on a défini l'économie politique (1) : la science qui fait connaître la manière dont se forment, se distribuent et se consomment les richesses (2).

Envisageant la population dans son ensemble et sous tous ces aspects, elle l'étudie d'abord en elle-même, tant en santé qu'en maladie. Aidée de la *statistique* qui tient, en quelque façon, dans la médecine publique, le même rang que l'anatomie dans la médecine ordinaire, elle recherche et dénombre les éléments qui composent la population et les lois suivant lesquelles celle-ci s'entretient et se renouvelle.

Étudiant ensuite la population dans ses rapports avec les différentes conditions et institutions qui agissent sur elle, la médecine publique s'efforce de déterminer les causes qui accélèrent ou ralentissent le double mouvement de composition et de décomposition qui s'opère au sein des populations, comme dans le corps des individus.

Et de cette double considération de la population en elle-même et dans ses rapports avec les causes qui la modifient, la médecine publique cherche à déduire des *règles* de conservation et d'amélioration pour la santé des peuples.

Les questions qu'elle embrasse sont nombreuses et variées; elles touchent aux premiers intérêts, aux premiers besoins de la société.

Entre toutes celles que soulève la médecine publique et qu'elle s'efforce de résoudre, il n'en est pas de plus importante ni peut-être de plus difficile que celle des *subsistances*. En abordant aujourd'hui cette question, je n'ai ni l'espérance ni la prétention de la résoudre dans tous ses détails. Je ne veux faire ici que quelques rapprochements entre les subsistances et la mortalité.

Qu'arrive-t-il lorsque les subsistances sont abondantes et que les hommes peuvent se les procurer à bon marché?

Quelles conséquences entraînent leur rareté et un prix plus élevé?

Si la mortalité varie selon l'une ou l'autre de ces conditions; si, plus faible dans le premier cas, elle augmente dans le second, on comprendra l'importance d'une pareille étude et tout l'intérêt qu'elle présente aux yeux du médecin. Où pourrait-elle d'ailleurs être plus convenablement examinée que devant cette Académie, dont la haute mission embrasse toutes les applications possibles des sciences médicales.

De tout temps la question des subsistances fut le sujet de la préoccupation des peuples et des gouvernements; qui ne sait jusqu'où fut portée à cet égard la prévoyance des Pharaons?

Chez les Grecs, une législation sévère défendait, sous peine d'*exécration* et de bannissement, l'exportation des grains hors du territoire d'Athènes.

Ce fut l'objet continuel de la sollicitude de Rome : faire des conquêtes, subjuguer les nations, était facile à sa puissance; les nourrir, assurer à tous les subsistances nécessaires, fut souvent, pour elle, un écueil redoutable; et peut-être serait-ce une cause de plus à ajouter à toutes celles qui amenèrent sa décadence et sa ruine (1).

Rien de plus intéressant que les efforts de nos rois, leurs soins continuels. Charlemagne, dans ses capitulaires, va jusqu'à énumérer, avec un détail remarquable, les fruits et les légumes dont il est utile de conserver les espèces dans l'intérêt de la subsistance des peuples (2).

C'est qu'en effet, là où les subsistances ne sont pas bien assurées, la population ne tarde pas à s'affaiblir et à diminuer, tandis qu'au contraire elle prospère, elle augmente partout où les subsistances abondent. *Là où croît un pain naît un homme*, a dit un naturaliste célèbre. On connaît à cet égard les belles recherches de Malthus, le plus fameux des économistes anglais. Sans admettre sa doctrine, tout en la combattant même, comme entachée d'exagération, on ne peut s'empêcher de reconnaître avec lui que la prospérité de la population est toujours et essentiellement liée à la plus ou moins grande facilité des subsistances, et que la cause de dépopulation la plus active est dans leur insuffisance, leur rareté, leur cherté ou leur mauvaise distribution.

Cette vérité est de celles qui, tout d'abord, frappent les esprits, que l'instinct devine et que l'opinion devance; elle n'a, pour ainsi dire, pas besoin de démonstration. Il s'agit seulement d'en préciser les termes.

Il serait sans doute fort curieux de remonter aux temps anciens et de suivre pas à pas, jusqu'à nos jours, la mortalité dans ses rapports avec les subsistances; mais, outre qu'un pareil travail ne serait peut-être pas exécutable, faute de documents suffisants, il m'entraînerait trop loin. Je me bornerai à faire voir ce qui se passait dans le courant du XVIIIe siècle, et à rechercher ce qui se passe maintenant.

---

decine ordinaire ou *privée*; comme on dit le *droit public*, par opposition au *droit privé*.

(1) J.-B. Say.

(2) Je puis d'autant mieux me permettre cette comparaison, que quelques auteurs ont employé, en parlant de la population, l'expression, par trop financière, de capital en hommes. (Voyez d'Ivernois, sur la Mortalité proportionnelle des peuples, p. 72; Genève et Paris, mémoire tiré de la Bibliot. universelle.—Ann. d'hygiène, t. XIV, p. 454.)

(1) On serait tenté de le penser, quand on voit, dans l'histoire, les difficultés sans nombre que rencontrait la nourriture d'une immense population; les séditions à tout instant renaissantes qu'elle occasionnait; les distributions de blé et de pain qu'il fallait faire, et qui s'étendirent parfois à plus de 30,000 personnes par jour. Malgré toutes ses ressources et les blés qu'elle tirait de toutes parts, Rome suffisait à peine à de si grands besoins. (Voyez Tacite, Tite-Live, Suétone; voyez surtout Delamare, Traité de la police, 4 vol. in-fol., Paris; voyez enfin Charles Dézobry, Rome au siècle d'Auguste, Paris, 1835; et Dureau-Delamalle, Economie politique des Romains.)

(2) Capitularia regum Francorum; Capitulare de villis Karoli magni; t. 1er, p. 341, édit. in-fol., 1780.)

PREMIÈRE PARTIE. — *De l'influence du prix du blé sur la mortalité au* XVIIIe *siècle.*

A l'époque où parut l'Encyclopédie, époque si remarquable à plus d'un égard, où furent agitées tant d'idées nouvelles, les unes heureuses et fécondes en beaux résultats, les autres mauvaises et désorganisatrices, la question des subsistances ne pouvait manquer d'occuper les esprits. Touchant à l'agriculture, sujet alors à la mode, comme l'a si bien dit M. Pariset, dans son admirable éloge de Tessier (1); au commerce, dont on réclamait de toute part l'extension et la liberté; aux impôts, si inégalement répartis dans ce temps-là; aux dîmes, déjà si vivement attaquées, cette question devait, plus qu'aucune autre, appeler les méditations des économistes. On sait que, formant alors une sorte d'école, ou plutôt de secte, ils avaient à leur tête un chirurgien célèbre, Quesnay, qui, par un rare privilége, sut réunir la double gloire de secrétaire perpétuel de l'Académie royale de chirurgie et d'économiste renommé. Quesnay s'occupa des subsistances à l'article *Grains* de l'Encyclopédie, et présenta sur ce sujet des aperçus intéressants (1757).

Mais c'est à Messance, auteur estimable de la même époque, qu'il faut recourir pour connaître les rapports qui existent entre les subsistances et la mortalité; le premier il envisagea la question sous ce point de vue, et prouva par des chiffres authentiques, puisés aux sources, c'est-à-dire dans les registres des paroisses, l'influence considérable et constante du prix du blé sur le nombre des malades et des décès. Son ouvrage, très-remarquable pour une époque où la statistique à peine cultivée n'existait, pour ainsi dire, que de nom (2), parut, en 1766, sous le titre de *Recherches sur la population* (Paris, in-4°).

C'est là, c'est dans ce livre justement estimé, et qui doit faire autorité dans ces matières, que je puiserai les éléments de la solution cherchée pour l'époque en question. Si je ne puis pas me dispenser de présenter des chiffres, je ferai du moins tous mes efforts pour en sauver l'aridité.

Les recherches de Messance ne se bornent pas à la ville de Paris, elles s'étendent à plusieurs provinces de la France, et même à l'Angleterre : elles embrassent une période de 90 ans, de 1674 à 1764. Messance présente d'abord, pour cette longue période, le prix du blé, année par année, sur les marchés de Paris, de Lyon, de Montpellier, de Rouen, de Clermont et de la ville de Londres. S'occupant ensuite de la mortalité, tant à domicile que dans les hôpitaux, il démontre qu'elle est partout et toujours d'autant plus forte que le blé est plus cher.

Voici comment il procède : il prend un certain nombre d'années, 20, par exemple, il en fait deux parts égales : la première comprend celles de ces années qui ont offert le plus de décès; la seconde, celles qui en ont offert le moins.

Il inscrit les unes et les autres sur deux colonnes séparées, à côté et en regard desquelles se trouve le prix du blé. Il forme ainsi des tableaux qui présentent du premier coup-d'œil le rapport de la mortalité avec le prix des grains.

On voit par le tableau n° 1, relatif à la ville de Paris, que sur 20 années qu'il embrasse (de 1724 à 1743), les 10 plus meurtrières ont donné chacune, terme moyen, 21,174 décès; tandis que les 10 autres, ou les moins meurtrières, n'en ont donné, année commune, que 17,529, c'est-à-dire 3,645 de moins par an, soit 17 p. 100 ou 1/6e environ.

Or, dans les dix années chargées en décès, le blé avait valu, en moyenne, 21 liv. 10 sous le setier, tandis que dans les 10 années où il y avait en moins de décès, il ne s'était vendu que 17 livres 5 sous 5 den., c'est-à-dire 4 livres 5 sous moins cher.

Les résultats du tableau 2, qui comprend aussi une période de 20 années (de 1744 à 1763), ne sont pas moins remarquables.

Le tableau 3 comprend 8 années choisies parmi les 20 années du tableau précédent, savoir : d'une part, les 4 plus meurtrières; d'autre part, les 4 qui l'ont été le moins. Ce sont, de part et d'autre, des années extrêmes. Les différences étant plus grandes, le rapport de la mortalité au prix du blé est encore plus tranché. Ainsi, les 4 années de la première colonne, de la colonne de grande cherté, ont donné, terme moyen, chacune près de 21,000 décès (20,895), tandis que les 4 années de la seconde colonne, de la colonne du plus bas prix, n'en ont donné, année moyenne, que 16,859, c'est-à-dire 4,036 de moins ou environ 1/5e par an.

Or, le prix du blé pendant les années meurtrières était de 19 liv. 1 sous 3 den. le setier, et seulement de 15 liv. 18 sous 5 den. pendant les 4 autres.

Les tableaux 4, 5 et 6, relatifs à la ville de Londres, présentent un rapport analogue entre la mortalité et le prix des grains : prix élevé, mortalité plus grande; bas prix, mortalité moindre.

Les tableaux 7, 8, 9 et 10, relatifs aux hôpitaux, font voir que le nombre des malades et des décès à l'Hôtel Dieu de Paris est également en raison du prix du blé, c'est-à-dire plus grand quand le blé est cher, moins grand quand il est à bon marché. C'est ainsi, par exemple, que sur les 8 années qu'embrasse le petit tableau 10, les 4 premières pendant lesquelles le blé a valu, année moyenne, près de 19 liv. le setier (18 liv. 15 sous 7 den.), on a compté à l'Hôtel-Dieu de Paris, pour ces 4 années réunies, 26,626 malades de plus, et près de 5,000 décès de plus (4,862) que dans les 4 autres années, pendant lesquelles le blé n'a valu, année moyenne, que 13 liv. 10 sous 9 den.

Le tableau 8, formé de 8 années extrêmes choisies dans une longue période, savoir : 4 de grande cherté et 4 de très-bas prix, donne des résultats encore plus saillants; 52,599 malades de plus, et 11,908 morts.

Telles sont en substance quelques-unes des recherches de Messance. Il en ressort, comme on voit, cette conséquence que : *toutes les fois que le prix du blé a augmenté, la mortalité est devenue plus forte; que toutes les fois, au contraire, qu'il a diminué, la mortalité est devenue moins grande.* Ce rapport est tellement rigoureux et bien établi, les chiffres de la mortalité d'une part, et du prix du blé de l'autre, se suivent si bien, que si on les

(1) « La passion pour l'économie rurale croissait de jour « en jour, même parmi les grands seigneurs. » Mémoires de l'Académie royale de médecine, t. IX, p. 16.

(2) Le mot statistique paraît avoir été employé pour la première fois, dans l'acception qu'on lui donne aujourd'hui, en 1749 (Villermé), par Achanvall, professeur à l'Université de Gœttingue.

réduit en courbe, ils forment deux lignes presque régulièrement parallèles, dont les contours principaux se correspondent, ainsi que je m'en suis assuré (1).

Un auteur anglais, John Barton, cité par J.-B. Say, a publié, pour 17 districts manufacturiers de l'Angleterre, un tableau qui donne des résultats en tout semblables. On y voit, comme dans ceux de Messance, que le nombre des décès a été en proportion de la cherté du blé. Ces observations ont eu lieu de 1801 à 1810.

C'est donc un fait démontré et que l'on peut tenir pour certain, que, *dans ce temps-là*, le prix du blé exerçait, sur le nombre des maladies et des décès, une influence constante. Remarquez bien qu'il ne s'agit pas ici de disettes, à proprement parler, de ces disettes pendant lesquelles on voit des malheureux mourir de faim. Il s'agit d'un simple enchérissement du blé, d'une augmentation de quelques francs par setier. Cette augmentation, étendue à toute la population, pesant sur tout le monde, suffisait pour grossir le chiffre des maladies, des décès et des admissions aux hôpitaux.

On se rend facilement compte d'un pareil résultat. Admettons qu'il se consomme par jour, dans chaque ménage, l'un portant l'autre, une livre de pain par individu ; c'est, pour un ménage ordinaire, c'est-à-dire composé de 3 personnes, terme moyen des ménages de Paris (2), c'est, dis-je, 1,095 livres de pain par an.

A 15 cent. la livre, le père de famille n'a que 164 fr. 25 cent. à débourser dans l'année.

Une augmentation de 5 cent. par livre l'oblige à débourser 219 fr., c'est-à-dire 54 fr. de plus. Or, si 54 fr. sont peu pour une famille aisée, c'est une grande somme pour une famille pauvre, qui vit de son travail ou même du seul travail de son chef. Pour trouver cette somme, il faut s'imposer de nouvelles fatigues, se refuser un repos nécessaire, passer les nuits, excéder ses forces ; de là, plus de maladies, de nouvelles chances de mortalité, et tous les résultats qui ressortent des tableaux de Messance et de John Barton (3).

Que si au lieu de 3 personnes le ménage était composé de 5, comme il est ordinaire aux ménages pauvres, toujours plus chargés d'enfants que les ménages riches, une simple augmentation de 5 c. accroîtrait la dépense du père de famille de 91 fr. 75 c., c'est-à-dire qu'au lieu de 273 fr. 75 c., il aurait à débourser, pour le pain seulement, 365 fr., tout juste un franc par jour, ce qui, en beaucoup d'endroits, est plus de la moitié du salaire de l'ouvrier (4).

(1) Il ne saurait toutefois y avoir une concordance parfaite; pour qu'elle existât, il faudrait que la mortalité ne pût être influencée que par le prix du blé, ce que, on le pense bien, je suis loin de prétendre.

(2) Ou plus exactement, 2,92. (Recherches statistiques sur la ville de Paris.)

(3) Le sort des ouvriers devient alors d'autant plus pénible que, par un triste enchaînement des choses et une coïncidence facile à comprendre, en même temps que le prix du blé et du pain augmente, les travaux, sauf quelques exceptions, diminuent, et, par suite, le taux des salaires baisse; de telle sorte que c'est précisément quand ses dépenses sont plus grandes que l'ouvrier gagne le moins.

(4) Voyez sur les salaires des ouvriers : De la bienfaisance publique, par M. le baron De Gérando, t. 1er, p. 42 et 43.

Une remarque intéressante à faire, qui ressort de l'étude des tableaux de Messance et de nos statistiques modernes, c'est que l'effet de l'enchérissement du blé, du pain et des subsistances en général, ne se fait pas toujours sentir dès la même année, mais bien l'année suivante. Il lui faut un certain temps pour se prononcer : on lutte d'abord, on s'efforce de suffire à des dépenses devenues plus grandes ; on souffre, puis le mal vient et la mortalité augmente. Encore une fois, rien de plus facile à expliquer pour le médecin. Ce n'est, au reste, comme on voit, que la confirmation des idées émises autrefois par M. Villermé, dans son beau travail sur la misère (1): misère et cherté agissent de la même manière, ou plutôt l'une s'ajoute à l'autre, et en aggrave les tristes effets.

Voilà donc ce qui existait autrefois et quelle sorte de dépendance fatale liait alors la vie des hommes au prix du blé.

Depuis ce temps, une révolution s'est faite, qui a changé la physionomie de la France ; la propriété, plus divisée, trop divisée peut-être, a passé en un plus grand nombre de mains ; l'aisance est devenue plus générale ; l'agriculture en progrès a augmenté ses produits, elle en a offert de nouveaux à la nourriture des hommes ; la législation sur les céréales a été changée : qu'en est-il résulté pour la question qui nous occupe? Le même rapport existe-t-il toujours entre le prix du blé et la mortalité? suffit-il, comme au temps de Messance, que l'un s'élève pour que l'autre augmente? Quelle question pourrait plus que celle-ci intéresser le médecin, puisqu'elle touche directement à la santé, à la vie des hommes?

Il m'a paru d'autant plus important de chercher à la résoudre, que tous les jours on parle de la disette et de ses effets, sans se rendre un compte bien rigoureux de ce qui se passe aujourd'hui, et comme s'il n'y avait rien de changé.

Il s'en faut de beaucoup pourtant que la population ait à souffrir comme autrefois, autant qu'autrefois, des mauvaises récoltes et de l'enchérissement des céréales. Hâtons-nous de le dire, si le mal n'a pas encore complétement disparu, grâce au ciel, il s'est grandement atténué, ainsi que je vais tâcher de le prouver.

DEUXIÈME PARTIE. — *De l'influence actuelle du prix du blé et du pain sur la mortalité.*

Les recherches de Messance embrassant, comme je l'ai dit, une période de 90 ans, commencent à 1674 et finissent à 1764. Reprenant les choses à peu près où Messance les laisse, je me suis proposé d'étudier la question depuis ce moment jusqu'à nos jours, ce qui fait, avec Messance, plus d'un siècle et demi. Pour cela j'ai mis à contribution toutes les statistiques qui ont été publiées, et autant que possible les documents officiels, de sorte que les rapprochements que je présente ont toute l'exactitude que comportent des recherches aussi difficiles.

Ces recherches ont porté d'abord sur la France en général, puis sur Paris en particulier.

Nous possédons des documents qui font connaître le prix moyen annuel du froment (rapporté

(1) Mémoires de l'Académie royale de médecine, Paris, 1828, t. Ier, p. 51 et suivantes.

à l'hectolitre) de 1756 à 1790 (34 ans) pour toutes les généralités de l'ancienne France; et de 1797 à 1835 (38 ans) pour les départements de la France nouvelle.

J'aurais voulu pouvoir mettre la mortalité de toute la France en regard du prix du blé pendant ce laps de temps, et suivre leurs rapports dans cette longue période, année par année; mais les tables de mortalité de la France ne remontent pas aussi haut, et celles que l'on possède offrent, çà et là, de graves lacunes. Il paraîtra sans doute singulier que l'on sache mieux le prix du blé, à toutes les époques, que le chiffre des décès, comme s'il importait moins à la société de connaître la consommation en hommes qu'en subsistances. Ces lacunes sont dues, pour les temps anciens, à la mauvaise tenue des registres de l'état civil, et, pour une autre époque, aux troubles révolutionnaires.

Procédant à la manière de Messance, j'ai formé, en remontant aussi haut que je l'ai pu, des tableaux où le chiffre des décès a été mis en regard avec celui du blé dans toute la France.

Je n'ai pas disposé mes tableaux tout à fait comme Messance : il met les décès dans la première colonne, le prix du blé dans la seconde. J'ai renversé cet ordre : la première colonne de mes tableaux offre le prix du blé, la deuxième les décès. Outre que cette manière de présenter les chiffres est plus logique, en ce qu'elle place la cause avant son effet, elle a l'avantage de rapprocher toutes les années consécutives de cherté et de bas prix, et de rendre, de la sorte, les résultats plus saillants, plus exactement comparables et plus sûrs, ainsi que je m'en suis assuré en groupant les chiffres des deux façons.

J'ai interrogé ces chiffres avec le plus grand soin, par longues périodes et par périodes plus courtes; je les ai examinés sous toutes leurs faces; et toujours le résultat a été le même, savoir : qu'à mesure que l'on avance, la différence de la mortalité diminue; son excédant, dans les années de cherté, est de moins en moins marqué.

Sans qu'il soit besoin de reproduire ici ces tableaux et ces longues séries de chiffres, je citerai, par exemple, celui qui présente, pour 10 années *consécutives*, de 1801 à 1810, le prix du blé en regard du nombre des décès. Dans les 5 premières années, ou la moyenne du prix du froment fut de 22 fr. l'hectolitre (21 fr. 90 c.), il y eut, année moyenne, 929,387 décès pour toute la France (1). Dans les 5 années suivantes, où la moyenne du froment ne fut que de 17 fr. 84 c., c'est-à-dire environ 4 fr. moins cher, il n'y eut, en moyenne, que 767,542 décès par année, ou environ 62,000 de moins (61,845), différence réelle sans doute et encore très-importante, mais déjà beaucoup moindre que du temps de Messance, puisque, rapportée au chiffre des décès de la France totale, elle n'est que de 7 p. 100, ou 1/15e environ, tandis que cette différence, comme on l'a vu, s'est élevée pour certains tableaux de Messance à 19 p. 100, ou 1/5e.

A partir de cette époque, c'est-à-dire de 1810, la différence est de moins en moins marquée; elle disparaît même en quelque sorte complétement quand on embrasse ainsi la France entière.

C'est ce qu'on voit dans le tableau qui comprend également 10 années, de 1826 à 1835; il ne donne plus, pour les années de haut prix, qu'un faible excédant de 1,337 décès, au lieu de 62,000 que nous trouvions avant 1810.

Toutefois ne perdons pas de vue la grande différence qu'il doit y avoir dans les résultats obtenus, selon que les recherches sont étendues, comme je le fais ici, à la France entière, ou bien qu'elles se bornent à des localités, comme celles de Messance. Fondues dans une grande moyenne, commune à tous les départements, les différences doivent, par cela même, être moins marquées.

Les sept tableaux suivants donnent les mêmes résultats.

Ils se divisent en deux grandes périodes. La première comprenant 32 années, commence en 1756, à l'époque à peu près ou s'arrêtent les recherches de Messance, et s'étend jusqu'en 1788, à la veille de notre révolution. Sur ces 32 années prises en masse, on trouve que, dans les années de cherté, il y eut plus de décès, et que dans les années de bas prix, il y en eut moins. Mais la différence est faible, par cela même qu'elle s'applique à toute la période.

Si on choisit dans cette période un certain nombre d'années de cherté plus grande et de bas prix plus marqué, cette différence ressort davantage.

A un prix de 16 fr. environ (15 fr. 91 c.) correspond une mortalité de 19,370; à un prix de 9 fr. 74 c., c'est-à-dire inférieur de 6 fr., correspond une mortalité qui n'est plus que de 18,986, c'est-à-dire inférieure de près de 400 décès (384), année moyenne, pour Paris seulement.

La différence devient beaucoup plus marquée encore si, à l'exemple de Messance, on choisit les années de cherté extrême et du prix le plus bas, ainsi que le présente le tableau 16 : années de cherté, 17 fr. 21 c., décès 19,741 dans l'année, 19,870 l'année suivante; années de bas prix, 8 fr. 48 c., décès 18,760; différence en plus, du côté de la cherté, de 1000 environ (981) dans l'année même, et de 1,110 l'année suivante.

Dans la deuxième période relative à Paris, postérieure à la révolution, et embrassant 40 années, de 1801 à 1840, même résultat. Ici ce n'est plus avec le blé que la comparaison s'établit, c'est avec le pain, ce qui est encore plus rigoureux : décès plus nombreux quand le pain est plus cher, moins nombreux quand il est à meilleur marché : différence surtout saillante, comme on le pense, dans les années extrêmes.

Enfin, on voit que l'effet de la cherté se fait sentir tout autant et même plus l'année suivante que dans l'année où elle a lieu.

Il résulte donc de ces faits et des développements dans lesquels je viens d'entrer, qu'aujourd'hui comme autrefois la mortalité reste soumise à l'influence du prix du blé et du pain. Mais combien les effets de l'enchérissement sont différents de ce qu'ils étaient à une autre époque! Combien ont été

(1) Outre la cherté du blé, je soupçonne que d'autres causes, qui ne sont pas exactement connues, ont concouru à augmenter le nombre des décès dans ces années-là. Cette remarque s'applique particulièrement à la mortalité de Paris, pour l'année 1803, dont le chiffre, de 25,791, l'emporte de beaucoup sur les autres années.

atténuées les conséquences fâcheuses qu'il entraine! Au temps de Messance, la différenee entre les années de cherté et de bas prix était considérable ; de nos jours, à dater particulièrement de 1810, on la voit, par une réduction successive, n'être plus pour la France prise en masse, que d'un petit nombre de décès.

Si elle reste plus marquée pour Paris examiné à part que pour la France totale, il s'en faut de beaucoup qu'elle y soit aujourd'hui ce qu'elle était autrefois : proportion d'autrefois, 15 p. 100; proportion d'aujourd'hui, 8 p. 100 seulement.

Rien ne prouve mieux cette atténuation de l'influence du prix du blé et du pain sur la mortalité que ce qui s'est passé en 1816 et 1817, deux années consécutives de cherté, la dernière surtout, qui fut une véritable année de disette. Le froment valut, en moyenne, pour toute la France, 36 fr. 16 c. l'hectolitre, et monta dans les départements composant la region nord-est de la France (1) jusqu'à 44 fr. 2 c. l'hectolitre, ce qui est le prix le plus élevé qu'il eût atteint à aucune époque connue (2). Malgré cette cherté, le chiffre des décès pour toute la France, bien que plus élevé que dans une année moyenne, ne semble pas excessif, et n'approche pas de ce qu'il eût été avec une cherté pareille à une époque plus reculée, il y aurait eu certainement alors une effrayante mortalité.

Même remarque à faire sur la mortalité de Paris pendant ces deux années 1816 et 1817, où le pain valut à Paris tout près de 1 fr. les deux kilogrammes: bien que chargées en décès, elles n'offrent pas, à beaucoup près, l'excédant que devait faire supposer un prix aussi élevé, et qui n'aurait pas manqué de se produire si rien n'eût été changé dans la condition des hommes et dans leurs moyens de subsistance.

Il y a donc bien évidemment amélioration; la même cause, heureusement neutralisée, ne produit plus les mêmes effets; nous ne sommes plus, à l'égard d'autrefois, sous l'influence du prix du blé et du pain. Un enchérissement, même considérable, n'entraîne plus aujourd'hui les conséquences qu'aurait eues jadis une augmentation beaucoup plus faible.

Ne manquons pas d'observer que cette amélioration a eu lieu progressivement, d'une façon soutenue, et pour ainsi dire d'année en année. Un tel résultat n'est certainement pas l'effet fortuit de causes passagères; il doit avoir pour raison un ensemble de circonstances favorables, dont l'action, soutenue et progressive elle-même, comme son effet, s'est développée successivement.

J'ai déjà énoncé quelques-unes de ces circonstances auxquelles la population doit d'avoir été soustraite, en grande partie, à une cause active de maladie et de mortalité; il en est de politiques, d'agricoles, de commerciales, etc. Pour les apprécier toutes et faire la part de chacune, il faudrait des développements dans lesquels je ne saurais entrer sans faire perdre à ce travail le caractère tout médical que je veux et dois lui conserver. Je n'en dirai que ce qui est rigoureusement nécessaire, au point de vue hygiénique, pour se rendre compte de l'amélioration observée dans la mortalité.

Lorsque la France était partagée en provinces, chacune d'elles, comme isolée et formant en quelque sorte un pays à part, un état distinct, ayant son centre d'action, ses impôts, son budget, sa constitution même et *ses états*, le sort des unes n'était pas celui des autres, et tandis que l'abondance régnait sur un point, il n'était pas rare de rencontrer la disette sur un autre. Les intendants des provinces, occupés du sort de celle qui leur était confiée, mettaient tous leurs soins à lui procurer des subsistances, et pour cela, y concentraient les blés ou les empêchaient d'en sortir. Il s'établissait ainsi de province en province la plus grande inégalité dans le prix du blé : cher dans l'une, il était, au même moment, à vil prix dans une autre; et tandis qu'il haussait dans un endroit, qu'il y doublait de prix, il restait stationnaire, ou même baissait dans la province voisine, placée en apparence dans les mêmes conditions. Il suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les relevés par généralités dans la statistique de la France. Des différences de 7 et 8 fr. par hectolitre ne sont pas rares; on en trouve même de 10 fr. (1).

On sent tout le mal qui devait résulter de pareilles inégalités. Aussi y avait-il presque toujours en France quelque disette partielle. Admettez qu'une épidémie, même légère, vint à se rencontrer dans une province avec l'enchérissement du blé, et que ce blé, en même temps qu'il était peu abondant, fût de mauvaise qualité, comme il arrive presque toujours quand les récoltes ont souffert, et vous comprendrez toutes les calamités, toutes les maladies et les décès qui devaient s'ensuivre.

A ces premiers vices, inhérents en quelque sorte à la constitution du pays, se joignaient, au temps dont je parle, les inconvénients de la législation sur le commerce des grains. Soumis alors aux prohibitions les plus gênantes, ce commerce ne pouvait se faire, *même d'une province à l'autre*, qu'avec des permissions spéciales. La législation qui nous régit maintenant, fondée sur un double système, heureusement combiné, de liberté et de protection, s'oppose tout à la fois à l'enchérissement *qui tue* les pauvres (*qui tue* est ici le mot propre) et à l'avilissement de prix qui ruine les cultivateurs (2).

---

(1) Ardennes, Marne, Aube, Haute-Marne, Meuse, Moselle, Meurthe, Vosges, Bas-Rhin, Haut-Rhin.

(2) « Le manque de grains, en France, fut suivi d'une « misère si grande qu'il faut en avoir été témoin pour y « croire. Dans des cantons de quelques départements, le « kil. de pain se vendit jusqu'à 1 fr. 80 c. » (Costaz, Histoire de l'administration, t. Ier, p. 419.)

(1) On remarque, en étudiant ces anciens tableaux, qu'autrefois le prix du blé, et par conséquent du pain, était toujours beaucoup moins élevé à Paris, objet continuel de la sollicitude de nos rois et centre du gouvernement, que dans les provinces dont on se préoccupait moins et qui s'administraient, en quelque sorte, elles-mêmes. Cette inégalité n'existe plus aujourd'hui : le pain est aussi cher, et quelquefois plus cher à Paris que dans le reste de la France.

(2) Cette législation n'atteint complétement son but qu'autant qu'elle parvient à maintenir le prix des céréales à un certain taux modéré, au-dessous comme au-dessus duquel il y a gêne ou souffrance. Ce taux moyen, ce medium si désirable, paraît osciller en France entre 17 fr. et 20 fr. l'hectolitre. Plus haut, la souffrance porte particulièrement sur les classes et les contrées industrielles ; plus bas, ce

Cette législation a certainement concouru à amener les améliorations que nous avons signalées, la diminution des maladies et de la mortalité.

Et c'est ainsi que l'hygiène d'un peuple est dans ses lois, dans son gouvernement, tout autant que dans les conseils de la médecine.

Faut-il s'étonner d'après cela qu'un peuple voisin se montre si préoccupé de la question des céréales? on voit quel *intérêt vital* s'y attache.

Mais ce qui a surtout exercé une influence heureuse et diminué les chances de mortalité, ce sont les progrès de l'agriculture en France. Non-seulement elle cultive aujourd'hui une étendue de terres plus considérable qu'autrefois, mais elle les cultive mieux; car la quantité de blé, de froment et de produits de toute sorte obtenue par hectolitres, va toujours croissant, en même temps que le grain est de meilleure qualité, qu'il devient plus lourd et conséquemment contient plus de matière alimentaire; progrès qui tous sont attestés par des données authentiques (1).

De 1815 à 1835, les produits en grains ont augmenté de 73 millions d'hectolitres, ce qui forme plus des 2 cinquièmes de la quantité nécessaire à la consommation de la France pendant une année. On calcule qu'aujourd'hui la production des céréales est telle, que les seules espèces destinées spécialement à la nourriture de l'homme donnent, pour la consommation de chaque individu, dans la moitié orientale de la France (1), 2 hectolitres 1/2, dont 2/3 de froment.

Les petites cultures, par portions minimes de terre, favorisées par la division toujours croissante des propriétés (2), la culture des jardins de plus en plus importante, ajoutent aujourd'hui à ce premier produit, base de la nourriture des hommes, une masse énorme d'aliments accessoires (3).

Ce qui y ajoute plus encore, c'est la pomme de terre, si justement appelée *le pain des pauvres, un pain tout fait.* On sait qu'introduite en Europe dès le XVIe siècle (4), elle fut longtemps dédaignee, malgré les efforts persévérants de Turgot et de notre vénérable Parmentier. Elle constitue aujourd'hui une grande culture, d'autant plus précieuse que, par une sorte de compensation providentielle, elle prospère dans les années qui sont les moins favorables aux céréales. Elle suffirait en quelque sorte à elle seule, dans l'état actuel de notre agriculture, pour rendre impossibles ces grandes disettes, ces famines affreuses, qui ont si souvent désolé le monde et décimé les populations, et qui toutes sont antérieures au temps où elle a commencé à être cultivée en grand.

Occupant déjà près de 600,000 hectares en 1817, elle s'étendait en 1835 à plus de 800,000 hectares; aujourd'hui elle en couvre, pour la seule moitié orientale de la France, près de 500,000 hectares (488,624), qui produisent 55 millions d'hectolitres, ou 3 hectolitres 1/2 par habitant.

On estime qu'une étendue donnée de terre, bien cultivée en pommes de terre, peut nourrir quatre fois autant d'individus que pareille surface ensemencée en froment. (5)

On sait qu'elle forme la nourriture presque exclusive de certains pays, de l'Irlande, par exemple (6), qui, sans elle, aurait difficilement échappé à la famine dans plus d'une circonstance.

---

sont les classes et les contrées agricoles qui éprouvent, sinon souffrance, du moins dommage; de telle sorte que, dans cette difficile question des céréales, l'abondance même et un trop bas prix sont un mal, moins grand toutefois que la pénurie et un prix trop élevé.

John Barton, cet économiste anglais que j'ai déjà cité plus haut, a très-bien saisi ce double aspect de la question des céréales (1).

Il trouve que les années de grande abondance et celles de très-bas prix coûtent, en moyenne, 70,000 vies à l'Angleterre.

Les mêmes conséquences découlent d'un travail de M. le baron Ch. Dupin, travail remarquable comme tout ce qui sort de sa plume savante.

Calculant les deux rapports suivants: $\frac{\text{naissances}}{\text{décès.}}$, $\frac{\text{mariages}}{\text{décès.}}$, et déduisant de ces deux rapports une moyenne qu'il appelle fonction des vitalités, M. Dupin fait voir que cette fonction composée ne s'exerce dans toute sa plénitude qu'à un taux moyen de 18 fr. environ, et que si des prix supérieurs (comme 22 fr., et surtout 30 fr.) l'affaiblissent beaucoup, un prix plus bas (15 fr. par exemple) lui est moins favorable que ce taux moyen (Comptes-rendus des séances de l'Académie royale des sciences, mai et juin 1836).

(1) Quelque grands et importants que soient les progrès de l'agriculture, sous le double rapport de la qualité et de la quantité des produits en blé, ils sont loin de réaliser, dans la pratique ordinaire, toutes les espérances que permet de concevoir la science. Une étendue de terre étant donnée, il semble démontré que, tout en économisant une partie notable de la semence habituellement employée, on pourrait obtenir des récoltes beaucoup plus abondantes. Là où, avec une profusion fâcheuse et dès longtemps blâmée par Duhamel, on répand de 500 à 600 grains de blé dont plus de la moitié, comme on le sait, périt ou ne lève pas, 100 grains, convenablement semés, pourraient suffire; ils viendraient mieux, donneraient des pieds et plus forts et plus rameux, un plus grand nombre d'épis et conséquemment une plus riche moisson. Telles seraient, du moins, les conséquences à déduire d'un travail récemment communiqué à la Société royale et centrale d'agriculture par l'un de ses membres, M. le docteur Loiseleur-Deslonchamps, botaniste et agronome distingué. Malheureusement, les expériences sur lesquelles il se fonde n'ont encore été faites que sur une très-petite échelle.

(1) An inquiry into the expediency of the existing restrictions on the importation of foreing corn., etc.; London, 1833.

(1) C'est-à-dire pour les 43 départements qui sont situés à l'orient du méridien de Paris. La Statistique de la France, ce précieux et immense recueil que publie le ministre de l'agriculture et du commerce, ne s'étend encore qu'à cette moitié de la France. La suite en doit être distribuée aux chambres dans la prochaine session.

(2) Je n'envisage ici cette division croissante des propriétés qu'au point de vue hygiénique, et comme tendant à augmenter la quantité des subsistances. Les autres aspects de la question ne sont pas de mon sujet. Observons seulement que si la division des propriétés est favorable à la production des céréales, elle n'est pas, à beaucoup près, sans inconvénients pour la production de la viande, et peut-être contribue-t-elle à en faire augmenter le prix.

(3) « La culture en grand des légumes secs en fournit 2 « millions d'hectolitres; et la valeur brute des produits des « jardins s'élève à près de 72 millions de francs pour la « seule moitié orientale de la France. (Statistique de la « France; Rapport au roi, p. 15.) »

(4) Par l'amiral Walter Raleigh; service qui ne l'empêcha pas de porter sa tête sur l'échafaud, après avoir passé quinze ans dans les prisons.

(5) Antoine, de Roville, Maison rustique du XIXe siècle, t. Ier, p. 426.

(6) Adam Smith, Richesse des nations, trad. de l'anglais par Garnier; Paris.

Grâce à toutes ces améliorations, à tous ces progrès, à ces cultures nouvelles, les produits agricoles de notre pays, longtemps insuffisants, excèdent maintenant nos besoins, non pas, comme l'ont cru, par erreur, quelques économistes anciens, de manière à suffire à la consommation pendant deux ou trois années, mais de façon à écarter désormais l'idée d'une grande disette, ou même d'une cherté assez forte pour augmenter beaucoup la mortalité.

C'est surtout à dater de 1826 que les ressources alimentaires de la France l'emportent sur ses besoins, ainsi qu'il résulte d'un tableau que j'ai dressé, et dans lequel sont mises en regard, année par année, de 1815 à 1835, la production et la consommation. Tout prélèvement fait pour les semences et la nourriture des animaux, l'excédant s'est élevé, en 1835, pour les grains seuls, sans compter la pomme de terre, à plus de 22 millions d'hectolitres (22,084,442).

Tout cela explique à merveille la diminution de la mortalité, partout observée, à domicile et dans les hôpitaux, et, par suite, l'accroissement de la population, accroissement d'autant plus remarquable et concluant, que les naissances diminuent sensiblement.

La vie moyenne de l'homme est devenue plus longue; moins rapidement emportées, les générations durent plus longtemps, se renouvellent moins souvent, ce qui constitue l'état le plus désirable dans une population. (1)

Et remarquez une concordance qui est singulièrement frappante : de 1815 à 1835, dans un laps de temps de vingt années, la population s'est accrue, chez nous, de 12 p. 100, tout juste comme la récolte en blé qui a augmenté aussi dans cette même période, de 12 p. 100. Comment ne pas admettre une relation nécessaire entre deux choses qui se suivent si rigoureusement? et tout en tenant un juste compte des autres circonstances qui ont dû concourir à l'accroissement de la population, pourrait-on ne pas reconnaître que les subsistances y ont eu une très-grande part (2)?

Tous les peuples sont-ils aussi heureux que nous? n'en est-il pas chez qui les choses se passent encore comme elles se passaient, chez nous, au temps de Messance?

Un tableau récemment publié par M. Quetelet, de Bruxelles, le statisticien par excellence, montre que la Belgique supporta plus mal que la France la disette de 1816 et 1817, et que le chiffre de ses décès en fut beaucoup augmenté.....

Il serait très-curieux, au point de vue hygiénique, de déterminer la proportion pour laquelle entrent dans le régime alimentaire des populations les différentes substances qui le composent, et si cette proportion est la même qu'autrefois.

Quant au pain, objet spécial de ce Mémoire, tout porte à croire que l'on en mange moins. La quantité de plus en plus grande de pommes de terre consommées et d'aliments empruntés au jardinage, en est la raison. Rien ne serait plus heureux, sous le rapport qui nous occupe, puisque, en cas de mauvaise récolte des céréales, les hommes habitués à trouver, dans les cultures accessoires, des aliments assurés, auraient moins à souffrir.

Jusque-là je n'ai rien dit de la viande et du vin. On comprend cependant que ces deux autres parties essentielles du régime des hommes, doivent avoir aussi leur part d'influence, sinon précisément sur la mortalité, du moins sur la force de la population, sur sa vigueur, et le degré de résistance aux fatigues du travail (1), et qu'il y aurait encore là matière à des études intéressantes. Mais je suis forcé de me borner à quelques indications sur la consommation de la viande.

Evaluée à 20 kilog. 50 par individu pour la France orientale prise en masse (2), c'est-à-dire villes et campagnes réunies, elle serait de 50 kilog. par habitant dans les chefs-lieux de départements et d'arrondissements, et dans les villes au-dessus de 10 mille âmes, étudiés séparément; et cette quantité n'aurait pas sensiblement varié de 1816 à 1833. Il est certain, au contraire, qu'elle a diminué pour Paris : de 77 kilog. par habitant, qu'elle était en 1789, d'après les recherches de Lavoisier, elle s'est trouvée réduite, pour les viandes de toute sorte, à 63 kilog. en 1825, et à 57 seulement en 1836 (3); mais ces documents ont besoin de vérification.

Quoi qu'il en soit, il serait à désirer, c'est surtout aux médecins de le dire, que la viande pût devenir accessible à un plus grand nombre de personnes, et entrer, d'une manière générale, dans l'alimentation des classes laborieuses, auxquelles son prix trop élevé et toujours croissant (4) l'interdit presque complétement.

Il paraît que les Anglais en consomment plus que nous, et que cette consommation suit, chez eux,

(1) D'Ivernois, Mémoire cité.

(2) Sans rien exagérer, on peut croire que cette part est au moins égale à celle de la vaccine. Voyez, sur cette question, le remarquable chapitre qui termine l'ouvrage de M. Rousquet, intitulé : Traité de la vaccine et des éruptions varioleuses ou varioliformes. Paris, 1833, in-8.

(1) Touchant la nécessité de faire entrer la viande dans le régime des ouvriers, voyez Villermé (Tableau de l'état physique et moral des ouvriers, Paris, 1840, t. II, p. 9 et 10); il fournit à ce sujet les renseignements les plus curieux.

(2) Savoir : 211 kilog. 63 pour le nord oriental, et 19 kilog. 27 pour le midi oriental (Statistique de la France, Agriculture, t. II, p. 632, 1840); c'est environ 55 grammes par jour (moins de 2 onces)!

(3) A Paris, une population de 500 mille habitants consommait, en 1722, à peu de chose près, le même nombre de bœufs qu'une population d'un million d'habitants en 1840 (70,000 bœufs en 1722, 71,718 en 1840), et ces bœufs pesaient beaucoup plus que ceux d'à présent. A la vérité, la consommation des autres viandes, des viandes de médiocre qualité, de la charcuterie, de la marée, du poisson, etc., est plus considérable aujourd'hui qu'autrefois.

(4) Il résulte des renseignements donnés à la chambre des députés, le 27 mai 1842, par le ministre du commerce, que, de 1834 à 1841, le prix de la viande s'est élevé, pour la première qualité, de 16 p. 100; pour la deuxième, de 22, p. 100; pour la troisième, de 31 pour 100. La viande commune, la seule qu'achète la classe ouvrière, enchérissant, comme on le voit, dans une plus grande proportion, se trouve portée aujourd'hui au prix où était la première qualité en 1834. (Voir, pour toutes les questions relatives à la viande, à son prix, à sa consommation, etc., le lumineux rapport fait au conseil municipal de Paris par M. H. Boulay, de la Meurthe. Paris, août, 1841, in-4°; et le Mémoire de M. H. de Kergorlay, intitulé : De la consommation de la viande et du commerce de la boucherie dans Paris (Annales d'hygiène publique et de médecine légale, Paris, 1842, t. XXVII, p. 84.)

une progression ascendante (1), tandis que, chez nous, comme on voit, elle aurait plutôt de la tendance à diminuer.

Je pourrais maintenant faire voir à l'Académie que la question des subsistances, si grave au point de vue hygiénique, est, en même temps, une *question de moralité*, car il ressort de l'un de mes tableaux que la justice a plus de vols à punir dans les années de cherté que dans les années de bas prix (2), et ce nouveau rapprochement serait, jusqu'à un certain point, la justification de cette pensée de Diderot, qu'il n'est pas de question de morale qui ne soit en même temps une question d'hygiène, et réciproquement. Mais ce serait m'écarter de mon sujet.

Telles sont les considérations que je voulais soumettre à l'Academie. Elles se résument dans les propositions suivantes qui en sont, ce me semble, des corollaires démontrés :

1° La mortalité est soumise à l'influence du prix du blé et du pain ;

2° Cette influence était très-marquée autrefois ;

3° Elle l'est moins aujourd'hui ;

4° Elle a diminué progressivement ;

5° Plusieurs causes ont contribué à ce résultat ;

6° La pomme de terre est une des principales ;

7° Il paraît que l'on mange aujourd'hui moins de pain qu'autrefois ;

8° On ne connaît pas exactement la consommation de la viande ; elle paraît avoir diminué ;

9° Enfin, la question hygiénique des subsistances est, en même temps, une question de *moralité*.

On pourrait encore inférer de ces recherches que, dans une société bien organisée, les subsistances ont une tendance très-grande à l'accroissement, tendance qui l'emporte, chez nous, sur celle de la population, et il y aurait là un puissant argument à invoquer contre la théorie de Malthus, contre ses fameuses progressions.

Ne résulte-t-il pas aussi de tout cela que si, comme le veut Hippocrate, la médecine doit avoir pour inséparable compagne la philosophie, elle doit s'allier également, en tant du moins qu'elle s'occupe d'hygiène, avec l'économie politique, et même avec la science de l'administration (3).

(1) Moreau de Jonès, Statistique de la Grande-Bretagne, t. I, p. 221.

(2) J'ai puisé les éléments de ce tableau dans la Statistique de la justice criminelle, dont les chiffres sont recueillis et coordonnés avec une si consciencieuse exactitude par mon honorable ami M. Arondeau, chef de bureau au ministère de la justice.

(3) Ne pouvant traiter à fond, dans un mémoire destiné à une lecture académique, la question des subsistances, dont les aspects sont si variés, et obligé de me restreindre en quelque sorte à un point de cette immense question, je me suis attaché à celui qui intéresse plus directement le médecin, aux maladies et aux décès.

Si, maintenant, je voulais étendre ces recherches aux naissances et aux mariages, il me serait facile de faire voir qu'ils sont soumis à la même influence, et que l'enchérissement des subsistances agissant à la fois sur les trois termes dont se compose le mouvement de la population (naissances, mariages, décès), il diminue le premier et le second de ces termes, comme il augmente le troisième. Des documents irrécusables mettraient hors de doute ce résultat.

Il est un autre rapprochement fort curieux, dû à M. Louis Millot, ancien élève de l'Ecole polytechnique. Etudiant les années de cherté, les disettes, dans leurs conséquences éloignées, il fait voir que leur influence dépopulatrice se trouve d'une façon très-marquée, à vingt ans de là, sur les jeunes gens appelés au tirage pour le recrutement. L'année vigésimale, correspondante à une année de disette, présente toujours un déficit plus ou moins marqué; telle fut l'année 1837; qui répond à 1817. On constate, pour cette année, un déficit considérable ; et, chose remarquable, ce déficit qui varie selon les départements, entre 5 p. 100 et 17 p. 100, est partout en rapport avec le prix du blé, c'est-à-dire plus grand là où le blé fut plus cher 20 ans auparavant, moins grand dans les lieux où son prix fut plus modéré. (V. le tableau publié en 1836 par M. L. Millot.)

10. *Sur l'onguent mercuriel*; par M. David, pharmacien au Havre.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

De nombreuses théories ont été supposées sur la préparation, je veux dire l'extinction du mercure dans la graisse; les uns ont admis une sous-oxydation de mercure, ou l'oxydation de la graisse; d'autres la seule division du mercure. Je partage, par expérience, l'avis de ces derniers, et le fait suivant le prouve jusqu'à la dernière évidence, renversant toutes les théories de ceux qui admettent une réaction chimique, la division étant purement mécanique. En effet, si versant 90 grammes d'axonge récent sur 190 de mercure, et que l'on triture vivement pendant une heure, le mortier étant tenu à une température de 20°, le mercure disparaît entièrement, mais la température vient-elle à diminuer, les globules de mercure commencent à reparaître, et quoique l'on triture pendant un jour ou deux, ils ne disparaissent pas. Pour obvier à leur naissance, il faut ajouter assez d'huile d'amandes douces pour obtenir un mélange de la consistance du cérat. Avec cette proportion de parties égales d'axonge et d'huile, on peut éteindre le mercure dans un espace de temps très-court; l'extinction, l'on doit dire la division du mercure, est due, comme il est facile de s'en convaincre, à la consistance de la graisse et à l'oxydation de celle-ci, comme le pensent le plus grand nombre de mes confrères, qui se servent ou de graisse rance, ou d'un mélange de graisse de pommade citrine, et ceux qui habitent les ports de mer, d'onguent mercuriel qui leur revient des caisses de navires qu'ils fournissent.

Je n'ai pas besoin de vous citer les motifs qui doivent faire rejeter l'emploi de la graisse rance, vous avez été plus à même que moi d'en observer les fâcheux résultats, lorsque l'onguent mercuriel double est employé en frictions et pour le pansement des plaies. Je crois être utile à mes confrères en leur indiquant un moyen de préparer en peu de temps un onguent qui autrefois demandait plusieurs jours, onguent qui jouit de toutes les qualités que le praticien doit attendre.

11. *Sur le sirop de baume de tolu*; par M. David.

(Journ. de chimie médicale, avril 1843.)

Il y a quelques mois, M. Marchand, pharmacien de l'hospice de Fécamp, a publié un procédé sur la préparation du sirop de tolu, procédé qui consiste à verser du sirop bouillant sur du baume de tolu divisé à l'aide du sucre. J'employais aussi, depuis quelques mois, antérieurement à la publication de M. Marchand, ce procédé, mais contrairement à lui, j'ai remarqué que le sirop filtrait très-lentement, parce que le baume venant à s'attacher sur les parois du filtre, s'opposait à la filtration; j'ai dès lors recherché un autre moyen, et je crois y être parvenu.

On divise le baume de tolu à l'aide du sucre et du verre pilé, l'enfermant dans un linge, et faisant bouillir au bain-marie pendant une heure dans un vase clos. Par ce moyen facile à exécuter, et d'une très-grande économie en ce qu'il ne nécessite pas une plus grande

quantité de baume que le procédé de M. Marchand, sur lequel il a en outre l'avantage de ne laisser aucune adhérence du baume au vase dont on se sert, et qu'il est très-difficile d'enlever entièrement, on obtient une eau très-aromatique qu'il ne s'agit plus que de filtrer. On opère ensuite à l'aide du procédé ordinaire employé pour la préparation des sirops par solution.

---

12. *Thériaque.—Erreur dans la rédaction de la formule insérée au* Codex; par M. Guéranger.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

A Messieurs les Rédacteurs du Journal de Chimie médicale.

Permettez-moi de signaler, par la voie de votre intéressant journal, une erreur qui s'est glissée dans la rédaction du *Codex* de 1837. Cette erreur existe dans la formule de la thériaque, page 399 de l'édition in-4°. Dans le dénombrement des plantes qui entrent dans la composition de cet électuaire, on lit à la ligne onzième : « bunias (*bunias bulbocastanum*). »

Chacun sait qu'il n'existe point de plante sous le nom de bunias bulbocastanum, mais que Linnée a désigné sous le nom de bunium bulbocastanum, une plante de la famille des ombellifères. S'il n'y avait de faute que dans la transformation de bunium en bunias, j'avoue que mon observation serait de peu de valeur, et qu'elle pourrait, tout au plus, être renvoyée à l'imprimeur pour figurer dans son *errata*; mais il n'en est pas ainsi; bunias est bien le mot propre, seulement ce n'est pas un nom générique; il n'est pas, par conséquent, susceptible d'être complété par un nom spécifique; celui de bulbocastanum, qui d'ailleurs lui conviendrait peu, ne lui a jamais été joint; c'est tout simplement le nom vulgaire d'une plante comme bugle, cabaret, consoude.

Ce bunias des anciens comme des modernes, le seul qui ait jamais fait partie de la thériaque, n'appartient pas à la famille des ombellifères, mais à celle des crucifères; c'est le *brassica napus* de Linnée, bien éloigné, dès lors, du genre *bunium*. (*Voyez à ce sujet tous les auteurs de matière médicale et de pharmacologie.*)

Cette distraction, bien excusable sans doute dans la copie d'une formule aussi compliquée que l'est celle de la thériaque, qui a permis aux rédacteurs de confondre deux plantes aussi éloignées l'une de l'autre que le sont le *bunium bulbocastanum* et le *brassica napus*, me semble de nature à produire deux effets également fâcheux; le premier, de faire remplacer officiellement une drogue par une autre dans la composition d'un médicament qui, quoique bizarrement constitué, si l'on veut, doit cependant être tel qu'il est, ou ne peut pas être du tout; le second, de donner aux étrangers qui consultent la pharmacopée française une idée peu avantageuse de nos connaissances en histoire naturelle.

Ce qui fortifie encore ces observations, c'est que l'erreur que je signale se trouve reproduite textuellement dans l'espèce de matière médicale qui précède ce livre, sous le titre de *Nomenclature*. (*Voyez même édition*, page 30.)

Le Mans, ce 23 février 1843.

---

13. *Sur la falsification de la résine de jalap*; par M. Gobley, pharmacien à Paris.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

La résine de jalap du commerce est rarement pure, on peut même dire qu'elle ne l'est jamais. La résine de gaïac est la substance que l'on trouve le plus ordinairement mêlée avec elle.

Deux moyens sont indiqués pour reconnaître cette fraude : l'emploi de l'éther, l'emploi du gaz nitreux.

Emploi du gaz nitreux. Ce procédé consiste à dissoudre une petite quantité de la résine soupçonnée dans l'alcool à 88° centigr., à imbiber de cette liqueur une lame de papier blanc et à exposer ce papier à l'action du gaz nitreux (1). Si l'alcoolé de résine de jalap contient de la résine de gaïac, le papier doit prendre une coloration bleue; dans le cas contraire, il ne change pas de couleur. Mais peut-on par ce moyen déceler de très-petites quantités de résine de gaïac dans la résine de jalap? Pour m'en assurer, j'ai fait deux dissolutions : la première a été préparée avec 10 grammes de résine de jalap, obtenus par le procédé de Planche, et 40 gram. d'alcool à 88° cent.; la deuxième a été faite avec 1 gram. résine de gaïac et 99 gram. d'alcool à 88° cent. Cette dernière solution contenait donc par gramme un centigramme de résine de gaïac, lequel centigramme était la millième partie de la résine de jalap qui se trouvait dans la première liqueur.

Lorsque les deux solutions ont été préparées et filtrées, j'ai ajouté successivement à l'alcoolé de résine de jalap un gramme de l'alcoolé de résine de gaïac. A chaque addition, je plongeai dans le mélange un papier blanc, que j'exposai ensuite à l'action de la vapeur nitreuse. Ce n'est qu'arrivé à 20/1000 que le papier prenait sensiblement une coloration bleuâtre. Il est important que la vapeur nitreuse à laquelle on expose le papier soit peu considérable; car sans cette précaution la couleur bleuâtre disparaîtrait presque aussitôt qu'elle se manifesterait. Ces 20/1000=1/50 ou sensiblement 2 p. 100; ce n'est donc que lorsque la résine de jalap contient au moins 2 p. 100 de résine de gaïac qu'on peut le reconnaître au moyen de la vapeur nitreuse.

Emploi de l'éther. L'éther dissout très-bien la résine de gaïac, mais ne dissout pas la résine de jalap, comme Planche l'a observé le premier. En effet, en traitant 1 gram. de résine de jalap pulvérisée par 15 gram. d'éther rectifié, et décantant après douze heures de contact, ayant eu le soin d'agiter souvent à l'aide d'un tube de verre, je n'ai obtenu par l'évaporation qu'une petite quantité de matière grasse, mais pas la moindre quantité de résine de jalap.

C'est sur la solubilité de la résine de gaïac et l'insolubilité de la résine de jalap dans l'éther, qu'est fondé le moyen de reconnaître la présence de la résine de gaïac dans la résine de jalap. Mais peut-on par ce moyen apprécier de très-minimes quantités de résine de gaïac? Pour m'en convaincre, j'ai pesé 10 gram. résine de jalap et 1 centigr. résine de gaïac : les deux résines, dissoutes dans quantité suffisante d'alcool, ont été amenées par l'évaporation à l'état pulvérulent. La poudre a été introduite dans un flacon à l'émeril avec de l'éther rectifié; après une heure de contact, ayant eu soin d'agiter de temps en temps avec une tige de verre, j'ai décanté la liqueur éthérée. Evaporée, elle a laissé pour résidu un peu de matière grasse, plus la petite quantité d'eau qui se trouvait dans l'éther, eau qui était rendue opaline par la présence de la résine de gaïac. En effet, en ajoutant quelques gouttes d'alcool à 88°, j'ai obtenu une liqueur parfaitement transparente qui surnageait la matière grasse. Un papier imbibé de cette liqueur et exposé à l'action d'un faible dégagement de gaz nitreux, a pris une teinte bleuâtre; je dis faible dégagement, parce que si on exposait la lame de papier à l'action de la bouffée de vapeur qui se dégage peu après le contact du fer et de l'acide nitrique, la teinte bleuâtre disparaîtrait presque aussitôt qu'elle se manifesterait, et on ne pourrait être certain de la présence de la résine de gaïac.

L'éther est donc le meilleur agent pour constater la pureté de la résine de jalap, puisqu'il permet d'isoler les plus minimes quantités de résine de gaïac. Ainsi, toute résine de jalap qui cédera à l'éther une portion de la matière résineuse, devra être rejetée. La colophane, résine qui est quelquefois mêlée à la résine de jalap du commerce, se trouve aussi dans ce cas.

Bien qu'on puisse s'assurer par ce dernier moyen de la pureté de la résine de jalap, je crois que cette sub-

(1) Rien n'est plus simple que de se procurer du gaz nitreux : il suffit pour cela de verser quelques gouttes d'acide nitrique sur un peu de limaille de fer, placée dans un verre à expérience.

stance est un de ces médicaments énergiques que le pharmacien devrait toujours préparer lui-même.

14. *Liqueur anti-névralgique du docteur* Battley.

(Monthly Journal of med. sc.)

Cette liqueur, peu connue en France, se prépare de la manière suivante. On pulvérise de l'écorce de quinquina jaune, de bonne qualité, et on fait digérer dans de l'eau distillée chaude : on obtient ainsi un liquide transparent d'une couleur d'ambre, d'une odeur très-forte et d'une saveur extrêmement amère, dans lequel le papier de tournesol fait reconnaître l'existence d'un acide libre. On concentre ce liquide à une bonne température (45 degrés au plus de l'échelle réaumurienne) jusqu'à consistance de sirop, et on a alors une liqueur de couleur noire et possédant au plus haut degré tous les caractères de l'infusion chaude.

Cette liqueur donne, à l'analyse, du tannin, de la quinine, de la résine, une substance extractive amère, une matière colorante, de la cire, de la chaux tenue en dissolution par un acide particulier à l'écorce, lequel donne un arôme très-prononcé ; l'acide existe aussi dans l'infusion à l'état libre. On y trouve en même temps du chlorure de potassium et du sulfate de potasse.

Les névralgies, dans la majorité des cas, ne sont pas des affections locales, ainsi que tous les praticiens ont pu le remarquer, mais sont en réalité les résultats d'un dérangement général de la santé ou même d'un simple trouble des fonctions digestives, comme l'a fait observer Abernethy. Or, on ne peut nier qu'il est des affections de cet ordre qui résistent à tous les traitements proposés jusqu'à ce jour. Suivant M. le docteur Robarts, la liqueur de quinquina jaune de Battley est un des remèdes les plus puissants qu'on possède contre ces maladies. Le sulfate de quinine est moins tonique que l'écorce, tandis que cette liqueur contient tous les principes actifs du quinquina, à l'état de pureté et de concentration, et qu'elle permet d'administrer ces principes à de fortes doses sans être incommodé par le volume, car 4 grammes de la liqueur équivalent à 30 grammes d'écorce.

On administre cette liqueur à la dose de huit, dix, douze, vingt gouttes, et même plus, trois ou quatre fois par jour, et au bout de quelques jours, ou au plus de quelques semaines, on voit disparaître complétement les douleurs qui ont persisté depuis fort longtemps, en résistant à toute espèce de remède et même à la quinine.

15. *Liqueur mercurielle dite mercurielle normale (formule de* M. Mialhe).

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Pr : Eau distillée,	500 gram.
Chlorure de sodium,	1 —
Chlorhydrate d'ammoniaque,	1 —
Blanc d'œuf,	N° j.
Bichlorure de mercure,	30 centigr.

On bat le blanc d'œuf dans l'eau distillée, on filtre, puis on fait dissoudre les trois composés salins dans l'eau albumineuse et on filtre de nouveau.

La liqueur mercurielle normale contient deux centigrammes de sublimé par chaque 30 grammes, ou, en d'autres termes, 1 centigramme par cuillerée à bouche de grandeur ordinaire.

Cette liqueur mercurielle normale étant tout aussi efficace que la liqueur de Van Swieten, et étant bien plus aisément supportée par les malades, paraît appelée à remplacer bientôt cette préparation hydrargyrique.

16. *Proto-nitrate de mercure liquide rationnel pour cautérisation* ; par M. Mialhe.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

On sait que le deuto-azotate acide de mercure produit assez souvent la salivation, à cause de sa facile transformation en bichlorure sous l'influence des chlorures alcalins contenus dans les liquides renfermés dans la trame des tissus organiques sur lesquels on l'applique, inconvénient grave auquel on pourrait très-certainement parer en substituant le proto-nitrate de mercure au deuto-nitrate presque exclusivement employé jusqu'ici. Cette proposition, que M. Mialhe avait faite en se basant sur la théorie, ayant été confirmée par la pratique, ce médecin s'empresse de publier la formule d'un nitrate de mercure liquide, dont l'emploi, même longuement continué, ne saurait amener de ptyalisme.

Pr. : Proto-nitrate de mercure basique,	30 grammes
Acide nitrique,	23 —
Eau distillée,	100 —

On broie d'abord le nitrate mercureux dans un mortier de verre ou de porcelaine, puis on ajoute l'eau distillée mélangée avec l'acide, en continuant toujours de broyer. On doit conserver cette liqueur mercurielle sur le dépôt salin qui refuse de se dissoudre.

17. *Distinction symptômatique de l'empoisonnement par les divers narcotiques* ; par le docteur Eitner.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Bien qu'en général tous les empoisonnements par des substances narcotiques donnent lieu à des symptômes semblables, cependant les divers narcotiques présentent des nuances assez distinctes pour permettre d'arriver à la connaissance précise de la substance toxique qui détermine les accidents. Cette particularité est d'autant plus précieuse, qu'elle met le praticien à même de modifier, suivant les cas, les moyens thérapeutiques qui conviennent le mieux.

M. Eitner caractérise de la manière suivante les symptômes essentiels des principaux narcotiques :

1° Belladone. — Outre le narcotisme, il se manifeste un délire furieux et de fortes congestions de l'encéphale.

2° Jusquiame et ciguë.—Il y a plutôt état soporeux que narcotisme ; il se produit des congestions vers la tête et des mouvements convulsifs sont observés.

3° Stramoine. — Rougeur scarlatineuse de la peau et excitation spéciale des organes génitaux.

4° Noix vomique et strychnine.— Convulsions épileptiques et rigidité particulière des extrémités, jusqu'à l'affaissement subit.

5° Boissons alcooliques. — Etat soporeux, spasmes ; pas de congestions bien manifestes.

6° Opium et morphine.— Délire léger, remplacé bientôt par l'assoupissement ; figure et extrémités fraîches ; pouls petit, tremblotant ; constipation ou évacuations involontaires.

7. Tabac. — Etat d'asphyxie et de syncope ; paralysie et relâchement des membres ; évacuations involontaires.

8° Champignons. — Narcotisme, extrémités froides, constipation ; abdomen météorisé et douloureux : pupilles contractées.

9° Acide cyanhydrique, amandes amères, etc. — Etat d'asphyxie et de paralysie, et, si la mort ne survient pas rapidement, état soporeux et congestions encéphaliques.

18. *Empoisonnement par les semences de jusquiame.* Observation recueillie par M. le docteur Eitner.

(Medicinische Zeitung.)

Un jeune enfant, âgé de trois ans, mangea, au rapport de son frère, plus âgé que lui de deux ans, une grande quantité des semences d'une plante qui croissait spontanément le long du mur environnant le cimetière du village. Il fut constaté que cette plante n'était autre que la jusquiame.

Les parents, qui s'étaient absentés pour aller à l'église, trouvèrent en rentrant l'enfant étendu sur le sol et complétement privé de connaissance ; il se débattait, et

ses lèvres étaient couvertes d'écume; la face très-rouge; les muscles du visage et des membres étaient alternativement le siége de mouvements convulsifs.

On donna d'abord du lait tiède et de l'huile; mais, ces moyens restant impuissants à conjurer les accidents, le père, de plus en plus inquiet sur le sort de son fils, se hâta d'appeler un médecin de la ville voisine.

A son arrivée, M. Eitner administra un vomitif qui provoqua l'expulsion d'une forte quantité de semences de jusquiame. Néanmoins, l'état de narcotisme qui s'était déjà développé, persévéra. Alors, le médecin prescrivit une application de sangsues aux tempes, des compresses froides sur la tête et des sinapismes aux mollets. A l'intérieur, il fit prendre l'eau chlorée, et pour boisson, il conseilla l'eau acidulée avec le vinaigre.

Comme il existait de la constipation, on donna à plusieurs reprises un lavement préparé avec l'infusion de séné composé.

Ce traitement fut suffisant pour ramener l'enfant à la santé; toutefois, il conserva encore, pendant huit jours et plus, une démarche vacillante.

---

19. *Recherches pour parvenir à reconnaître dans le sang, l'urine et les autres humeurs sécrétées, la présence des substances minérales administrées par la bouche;* par M. Antoine de Kramer (de Milan). *Traduites de l'italien et analysées par le docteur* Alph. Guérardt. (1)

(Annales d'hygiène publique, avril 1843.)

Les recherches contenues dans ce mémoire ont été entreprises par M. de Kramer, de concert avec M. Panizza, professeur d'anatomie à l'Université de Pavie: ces deux savants, en commençant leur travail, s'imposèrent la tâche de répéter toutes les expériences publiées avant eux, afin d'en vérifier la rigoureuse exactitude: bien plus, ils poussèrent le scrupule jusqu'à se précautionner contre leurs propres préventions; et, pour cela, M. Panizza, envoyant de Pavie à Milan, à M. de Kramer, les matières à analyser, lui adressait chaque fois deux vases, dont l'un, par exemple, renfermait le sang d'une saignée pratiquée à une personne soumise à l'usage d'un sel minéral donné, et l'autre contenait le sang d'un malade qui suivait un autre mode de traitement: les deux vases portaient un contre-seing inconnu à M. de Kramer, qui n'avait, alors, que la seule expérimentation pour parvenir à désigner celui des deux où se trouvait la substance que l'on supposait avoir passé dans le sang.

Les produits à examiner s'obtenaient de la manière suivante: M. Panizza s'étant concerté avec un des professeurs de clinique de l'Université, le docteur del Chiappa, eut la faculté de suivre tout malade qui prenait tel ou tel médicament. Aussitôt qu'une certaine dose en avait été administrée, on recueillait l'urine que l'on expédiait à Milan, dans un flacon bouché à l'émeri. On procédait de la même manière, toutes les fois qu'une émission sanguine était pratiquée. S'agissait-il de traitements difficiles, ou dangereux, de médicaments inusités pour le moment dans l'hôpital, de recherches sur les effets de doses extraordinaires, ou bien encore, les auteurs voulaient-ils avoir à leur disposition une grande quantité du fluide sécrété, M. Panizza opérait sur quelque animal, mouton, cheval ou âne, et ne le tuait qu'après plusieurs jours de l'usage de la substance médicamenteuse, ou quand le maximum des doses avait été atteint: aussitôt après la mort, on liait les veines et les artères principales, afin d'opérer à part sur chaque espèce de sang.

(1) Le travail de M. de Kramer, dont nous donnons ici un extrait détaillé, est inséré dans le premier volume des Mémoires de l'Institut de Lombardie: l'auteur en a fait la lecture dans le sein de cette compagnie, dans les séances des 16 juin, 7 juillet et 4 août 1842; mais il fait observer que le professeur Panizza en avait communiqué les principaux résultats au congrès scientifique de Florence, septembre 1841: la fixation de cette dernière date lui paraît nécessaire pour établir ses droits à la priorité, dans le cas où, postérieurement, d'autres chimistes seraient arrivés aux mêmes conséquences que lui.

Nitrate de potasse.

On passe le sang dans un linge humide et propre, afin d'opérer la division du caillot, et l'on tord ce linge avec les doigts, qui ont dû être lavés avec le plus grand soin. La liqueur est étendue d'un volume d'eau distillée égal au sien, et soumise à l'action de la chaleur dans une capsule de porcelaine: il faut l'agiter sans interruption, jusqu'à coagulation parfaite; de cette manière, le coagulum se rassemble en grumeaux et non en masse. On passe de nouveau à travers un linge, on comprime le caillot, et on le lave à plusieurs reprises avec l'eau distillée. Les liqueurs réunies sont rendues légèrement ammoniacales, puis on y ajoute un petit excès d'acétate de plomb. Les matières organiques se précipitent alors en presque totalité: on les isole par la filtration: le liquide obtenu, auquel ont été réunies les eaux de lavage du filtre, est acidifié par l'acide acétique, et traité par l'acide sulfhydrique, qui en sépare l'excès de sel plombique à l'état de sulfure: on filtre encore une fois, et l'on concentre jusqu'à réduction de la liqueur au volume d'un décilitre environ: alors, on en élimine les chlorures, au moyen de l'acétate d'argent; le gaz sulfhydrique sert à se débarrasser de l'excès du sel argentique: la liqueur, filtrée pour la dernière fois, est réduite, à une douce chaleur, à un très-petit volume. Le résidu, de consistance oléagineuse, se prend en masse par le refroidissement: il renferme presque tout le nitrate de potasse disséminé dans la proportion de sang soumise à l'expérience.

Plusieurs procédés peuvent être mis en usage pour reconnaître, sinon le nitrate de potasse, du moins l'acide nitrique. S'il existe en proportion minime, on aura recours à la méthode de Liebig, fondée sur la décoloration, par cet acide, du sulfate d'indigo. On mettra dans un tube de verre, fermé à une de ses extrémités, une portion de la matière à essayer, on y ajoutera quelques gouttes d'eau légèrement teinte par le sulfate d'indigo et additionnée d'un peu d'acide sulfurique concentré; à l'aide de l'agitation et de la chaleur, l'acide nitrique mis en liberté réagira sur l'indigo, et en détruira la chaleur. Il est presque superflu de dire que la sensibilité de ce procédé est d'autant plus grande que la nuance azurée est plus faible. Lorsque le nitrate alcalin est assez abondant pour opérer la décoloration d'une teinture foncée de sulfate d'indigo, on peut en déceler la présence par le procédé bien connu de l'or. A cet effet, on soumet à l'ébullition, dans un tube de verre, la matière à analyser dissoute dans de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique pur, avec une parcelle d'or battu. Ce métal se dissoudra à la faveur de l'acide nitrique du nitrate, et la solution aurique sera éprouvée par un sel d'étain, qui y formera un précipité pourpre, et par le proto-sulfate de fer, qui en séparera l'or sous forme d'une poudre brune. Enfin, on peut mettre un fragment de sulfate ferreux cristallisé dans la solution aqueuse de la matière à essayer, y ajouter une goutte d'acide sulfurique: quand on chauffe, la liqueur prend une teinte brune, particulièrement autour du cristal.

On doit à Runge un procédé qui permet de déceler des traces d'acide nitrique insensibles à tout autre réactif. Il consiste à prendre un globule d'amalgame de zinc, que l'on place au fond d'une capsule de porcelaine, dont la couleur blanche concourt au succès de l'expérience. On recouvre ce globule d'une dissolution aussi neutre que possible de chlorure ou de sulfate ferreux. Les choses étant ainsi préparées, on dépose sur l'amalgame une parcelle de la substance contenant de l'acide nitrique ou un nitrate; aussitôt on voit apparaître, au point de contact, une tache noire *sui generis*, qui semble être formée par de l'oxide mercureux. Il faut, toutefois, être prévenu que les acétates de cuivre et de plomb, placés dans les mêmes conditions, donnent également lieu à des taches; mais les caractères physiques de ces taches les distinguent suffisamment de celles qui sont dues à la réaction des nitrates, ou de l'acide nitrique.

L'expérience suivante peut donner une idée de la rigoureuse exactitude des procédés d'analyse du sang indi-

qués plus haut, et destinés à séparer de toute matière organique, et du chlorure de sodium, les sels que cette humeur pourrait contenir. En soumettant au même mode de traitement un mélange d'un blanc d'œuf avec une portion d'une solution de 2 milligrammes de nitrate de potasse, et de 20 milligrammes de chlorure de sodium dans 250 grammes d'eau distillée, il fut facile de reconnaître la présence de l'acide nitrique, qui n'entrait cependant que pour 1/2 50,000 environ dans la totalité de la dissolution aqueuse.

Les mêmes procédés ont été appliqués avec succès à l'analyse d'urines provenant de personnes soumises à l'usage du sel de nitre : enfin, on en a constaté la présence dans des matières fécales, en les délayant dans l'eau, et soumettant la liqueur filtrée à la même série de réactions.

Iodure de potassium et iode.

Pour parvenir à retrouver l'iodure de potassium dans le sang, le chyle ou l'urine, on évapore la liqueur à siccité et l'on carbonise le résidu au rouge-brun dans une capsule de fer, en ayant la précaution de remuer continuellement avec une spatule, pendant la carbonisation : celle-ci doit être complète, et c'est là de toutes les conditions de succès la plus essentielle : le charbon est ensuite lavé à plusieurs reprises à l'eau distillée, et les eaux de lavage, qui doivent être incolores, si la carbonisation a été convenablement effectuée, sont réunies et évaporées presque à siccité. C'est dans ce dernier résidu que se trouve rassemblée la totalité de l'iodure de potassium, dont on reconnaît la présence au moyen de la colle d'amidon et des acides sulfurique ou nitrique.

Si l'un de ces acides n'avait pas déterminé la coloration violette caractéristique de l'iodure d'amidon, il faudrait essayer de la produire avec l'autre, avant de conclure que la matière à analyser ne contient pas d'iode; car il est des cas où l'acide nitrique jouit seul de la propriété de produire cette coloration, tandis que, dans d'autres circonstances, elle n'apparaît que sous l'influence de l'acide sulfurique : il est présumable que ces différences tiennent à la nature des substances mêlées à l'iodure alcalin. Ainsi, dans des expériences exécutées sur diverses matières provenant d'un âne, qui, durant plusieurs jours, avait fait usage d'aliments mêlés d'iodure potassique, on trouva que l'acide nitrique fournissait une coloration intense d'iodure d'amidon avec le sang extrait des artères de plusieurs régions, de la veine-porte et des veines mésentériques : avec le chyle et les matières fécales, il produisit le même effet, qui n'eut pas lieu par l'acide sulfurique; ce dernier, au contraire, réussit très-bien sur l'urine, et les deux acides furent employés avec succès, pour déceler l'iode dans le résidu de la matière chymeuse.

M. de Kramer s'étant trouvé dans le cas de suivre, pendant l'été de l'année 1841, un traitement par l'iodure de potassium, à la dose d'un gramme par jour, soumit à l'analyse son urine et la matière de sa transpiration. Deux jours après le commencement du traitement, la présence de l'iode était facile à démontrer dans l'urine; au bout de quelques jours, la proportion de sel était telle, que deux centilitres suffisaient pour l'expérience.

Après une dizaine de jours, il revêtit un gilet de toile de coton, le porta treize jours, puis le soumit à la macération et à des lavages dans l'eau distillée : toutes les liqueurs réunies furent évaporées et fournirent un résidu spiritueux abondant, dont l'odeur rappelait avec force celle de la sueur : ce résidu ne put être carbonisé qu'en détachant et lavant la masse à plusieurs reprises, filtrant et évaporant la liqueur pour carboniser le nouveau résidu : une fois la matière organique détruite, les lessives concentrées fournirent une grande quantité de cristaux très-blancs, dans lesquels la combinaison iodique fut décelée par les moyens précités.

Un papier non collé, ployé en plusieurs doubles, et porté durant deux jours sous l'aisselle, fut traité de la même manière et donna les mêmes résultats.

Le traitement fut suspendu au bout de cinquante jours : M. de Kramer chercha à déterminer pendant combien de temps, à partir de cette suspension, l'iode continuerait à se montrer dans l'urine : après vingt-quatre heures, en opérant sur quarante centilitres de liquide, d'abondantes vapeurs d'iode furent obtenues à l'aide de l'acide sulfurique réagissant sur la masse saline desséchée. Quarante-huit heures après la dernière dose, et opérant encore sur quarante centilitres d'urine, l'acide sulfurique, versé sur les trois quarts du résidu, ne produisit que de faibles vapeurs violettes; l'autre quart fournit par l'acide nitrique et l'amidon une coloration des plus intenses. Cette coloration, déterminée par les mêmes moyens, fut beaucoup moindre, en opérant sur 44 centilitres d'urine, recueillie au bout de 72 heures : elle était très-légère, après quatre-vingt-seize heures, et avec 50 centilitres de liquide; vingt-quatre heures plus tard, et en agissant sur 140 centilitres, les mêmes réactifs indiquèrent à peine la présence du métalloïde; enfin, cent quarante-quatre heures, c'est-à-dire six jours après la cessation de l'emploi de l'iodure potassique, la totalité de l'urine de la nuit, s'élevant à 385 centilitres, ne suffisait plus pour y constater les moindres traces d'iode.

Pour avoir une idée approximative de la quantité d'iode contenue dans l'urine, cinq jours après l'administration de la dernière dose d'iodure potassique, M. de Kramer fit quelques expériences comparatives avec de l'urine normale, à laquelle il avait ajouté un poids connu du sel iodique : il trouva de cette manière que, pour obtenir un liquide offrant, avec l'acide nitrique et l'amidon, la même teinte que l'urine précitée, il fallait ajouter 2 milligrammes d'iodure à 100 centimètres cubes d'urine normale, ce qui donne 0,00002 de sel par centilitre. Or l'iode, renfermé dans cette fraction minime, n'en forme guère que les trois quarts.

Le docteur Vega, s'étant livré sur lui-même à des expériences sur l'action physiologique de l'iodure de potassium à haute dose, se trouva en mesure de fournir à M. de Kramer une certaine quantité de sa salive, qu'il avait recueillie après avoir eu la précaution de se laver la bouche avec soin. Les procédés indiqués plus haut y firent reconnaître la présence d'une forte proportion d'iode.

Enfin, l'expérience qui suit montre avec quelle prodigieuse facilité ce métalloïde peut se répandre dans le torrent circulatoire. M. Panizza fit respirer à un chevreau de l'air chargé de vapeurs d'iode, en lui maintenant la tête dans une boîte, dont la capacité était de 3m. c. 942; la proportion d'iode vaporisée s'élevait à 27 grammes environ. Au bout d'une demi-heure, on saigna l'animal à une des artères d'un des membres antérieurs. Après une autre demi-heure, on le sacrifia, et l'on recueillit isolément le sang contenu dans le ventricule droit et celui des veines pulmonaires. M. de Kramer, avant de procéder à la dessiccation de ces trois sortes de sang, y versa une solution de potasse caustique, afin de fixer l'iode qui devait s'y trouver : le reste de l'opération fut conduit ainsi qu'il a été dit, et non-seulement l'amidon produisit une couleur des plus intenses, avec un centième environ du résidu salin; mais l'acide sulfurique, versé sur une portion de sel, dans un tube de verre, en dégagea des vapeurs violettes très-évidentes. Il n'est pas inutile de consigner ici les quantités de sang sur lesquelles on opéra, afin de mieux faire apprécier la proportion d'iode absorbée par l'animal : il y en avait 90 centim. cubes provenant du membre antérieur, 98 extrait des veines pulmonaires, et 78 du ventricule droit du cœur.

Chlorate de potasse.

Le procédé suivi pour découvrir le chlorate de potasse dans le sang et l'urine est fondé sur la propriété bien connue, dont jouit ce sel, de se transformer en chlorure potassique et en oxygène par l'action d'une température

élevée : il est d'une telle exactitude qu'on peut l'employer pour l'analyse quantitative.

On passe le sang à travers un linge, afin de diviser complétement le caillot : on étend ensuite ce sang de son volume d'eau, dont une portion a servi à laver le linge susdit. On verse alors une solution de nitrate d'argent, pour précipiter les matières organiques et les chlorures; l'agitation du vase suffit pour opérer la clarification du liquide et la prompte réunion d'un précipité lourd et abondant : on ajoute une nouvelle solution argentique, en agitant et laissant réposer, et l'on répète ces opérations jusqu'à ce que la liqueur renferme un léger excès de sel d'argent; à ce moment, le liquide surnageant, le précipité reste louche : il faut, pour le clarifier, y ajouter un peu d'acide nitrique, de chlorure alcalin et un nouvel excès de nitrate d'argent; le chlorure d'argent, en se reproduisant, emprisonne et entraîne la majeure partie de celui qui rendait le liquide laiteux.

On filtre alors, et la liqueur qui doit renfermer un petit excès de sel d'argent, s'écoule limpide, si l'on a eu le soin de la maintenir acide, et d'agiter convenablement le vase. Il va sans dire que le filtre doit être lavé à l'eau distillée, avant et après la filtration; les eaux de ce dernier lavage étant réunies à la liqueur, on en précipite l'excès de nitrate d'argent par un courant d'acide sulfhydrique faible : après une nouvelle filtration et les lavages du précipité, on sature l'excès d'acide nitrique par du carbonate de potasse exempt de chlorure : à défaut de ce sel, on emploierait, avec avantage, le carbonate de chaux artificiel. On évapore à siccité dans une capsule de platine, et l'on calcine jusqu'à ce que la masse saline soit en fusion et ne laisse plus dégager de gaz; après le refroidissement, on traite par l'eau distillée, et la liqueur, filtrée et chaude, est essayée par le nitrate d'argent, après avoir été préalablement acidifiée par l'acide nitrique. De la proportion de chlorure d'argent obtenu, on déduit aisément celle du chlore, et, par conséquent, du chlorate potassique qui existait dans le sang.

L'urine devra être traitée de la même manière.

On comprend que ces soins et ces lavages minutieux ont pour objet de ne pas perdre la moindre fraction de chlorate: s'il ne s'agit que d'en constater la présence, sans en déterminer la quantité, il suffit d'avoir une liqueur exempte de chlorure argentique, mais renfermant un léger excès de nitrate de ce métal, avant d'y faire passer un courant de gaz sulfhydrique.

M. de Kramer a pu, par cette méthode, reconnaître le chlorate de potasse dans le sang et l'urine de personnes qui en avaient pris par la bouche; et, de plus, en opérant sur des mélanges artificiels de ce sel et de solutions albumineuses, il a atteint, à quelques fractions près, les chiffres correspondant aux doses qu'il avait employées.

Chlorure de barium.

L'expérience démontre que la recherche de ce sel, dont on croirait *à priori* la découverte facile dans l'urine ou le sang des personnes qui l'ont avalé, offre, au contraire, les plus grandes difficultés; il n'en est plus de même des matières fécales qui, même en quantité minime, en offrent constamment de fortes proportions, alors qu'on suit les procédés d'analyse les plus grossiers. On doit en tirer cette conséquence, que ce sel n'est absorbé qu'à très-petite dose et qu'il faut employer des précautions minutieuses pour arriver à en constater la présence dans les humeurs.

Parmi les nombreuses méthodes tentées par M. de Kramer, celle qui lui a le mieux réussi consiste à calciner au rouge les cendres du sang ou de l'urine avec le carbonate de potasse : la masse est lessivée à l'eau distillée, et le résidu insoluble, contenant la baryte à l'état de carbonate, est recueilli avec soin sur un filtre et lavé à plusieurs reprises avec une solution faible de carbonate potassique : on le dissout ensuite dans l'acide nitrique ou chlorhydrique, qui donne lieu à du nitrate ou à du chlorure barytique soluble. L'emploi de la solution alcaline, de préférence à l'eau pure, pour le lavage du filtre, est fondé sur ce que le carbonate de baryte y est complétement insoluble. Afin de ne rien perdre du composé barytique, il convient de verser l'acide un peu concentré, goutte à goutte, sur le filtre, de manière à baigner complétement celui-ci, on le lave ensuite à l'eau distillée, que l'on verse également goutte à goutte le long des parois et à plusieurs reprises.

La précipitation du sel barytique s'effectue à l'aide de l'acide sulfurique ou d'un sulfate alcalin : mais, à raison de la proportion minime de ce sel, on devra opérer dans un verre conique ou un tube éprouvette; après vingt-quatre heures de repos, on décantera avec soin au moyen d'une pipette; et en détachant par un petit filet d'eau la portion de précipité adhérente aux parois du vase, on parvient à le rassembler et à le rendre très-apparent, en quelque minime proportion qu'il se trouve. On peut démontrer la nature de ce précipité, en le recueillant dans un verre de montre, le lavant avec soin, y ajoutant quelques gouttes d'une solution de carbonate potassique exempt de sulfate et évaporant presque à siccité; une partie du résidu salin est chauffée à la flamme de réduction du chalumeau dans une petite hélice conique en fil de platine, opération qui transforme le sulfate en sulfure barytique; en le déposant sur une lame d'argent bien décapé et l'humectant légèrement, le métal noircit immédiatement par suite de la formation argentique, l'autre portion du résidu est traitée par l'acide chlorhydrique faible, de manière à laisser dans la solution un très-léger excès d'alcali; puis on y verse du succinate d'ammoniaque, qui forme un précipité blanc, soluble dans un excès d'acide, réactions propres à la baryte, et qui servent à la distinguer de la chaux.

Pour les matières fécales, il suffit d'en calciner le charbon dans un creuset clos et luté, pour y découvrir l'existence de la baryte, même en opérant sur de petites quantités.

Dans le cours de ses expériences, M. de Kramer a reconnu que lorsqu'un sel de baryte se trouve en faible proportion dans un liquide contenant beaucoup de nitrate ou de chlorhydrate d'ammoniaque, ces sels empêchent la réaction de l'acide sulfurique et des sulfates sur la baryte de se produire immédiatement : en opérant dans des circonstances favorables, l'auteur a constaté qu'après trois semaines le précipité barytique ne s'était pas encore montré. Cette particularité est importante à signaler pour l'analyse chimique : toutes les fois qu'il s'agira de doser la baryte à l'état de sulfate, on devra commencer par s'assurer que la liqueur est exempte de sels ammoniacaux; et, s'il s'en trouve, les éliminer par les procédés connus.

Tartrate antimonié de potasse.

La facilité avec laquelle l'antimoine passe dans le sang, a conduit M. de Kramer à l'y rechercher par le procédé qui suit, sans avoir recours à l'appareil de Marsh, dont on connaît l'extrême sensibilité pour les préparations antimoniales.

On passa à travers une toile le sang d'une personne qui avait pris du tartre stibié pendant plusieurs jours : puis, après l'avoir étendu d'eau et acidifié, on le fit traverser par un courant d'acide sulfhydrique, provenant de la réaction de l'acide sulfurique faible sur le sulfure de fer hydraté. Le précipité qui se forma, fut recueilli sur un filtre, la matière organique rendit fort lente la filtration du liquide, qui était d'ailleurs d'une insupportable fétidité. On fit dissoudre le susdit précipité dans l'eau régale, et la solution, étendue d'eau, fut de nouveau soumise au courant d'acide sulfhydrique. Le nouveau précipité de couleur brique fut redissous dans l'eau régale, et la solution offrait tous les caractères des combinaisons antimoniales. Il est presque superflu de dire que le double traitement par l'hydrogène sulfuré était commandé par cette circonstance que, lors de la première précipitation, le sulfure d'antimoine avait en-

traîné une proportion notable de matière organique, dont la présence aurait empêché les réactions distinctives de l'antimoine, et qui fut détruite par le premier traitement à l'eau régale.

Les urines de la même personne, analysées par le même procédé, fournirent des indices certains de la présence de l'antimoine : il en fut de même avec les matières fécales, qui en renfermaient une grande quantité.

Oxisulfure d'antimoine hydraté.

En suivant le procédé qui vient d'être décrit pour l'émétique, en opérant sur 350 centimètres cubes de liquide, M. de Kramer réussit à retrouver l'antimoine dans le sang d'un vieux cheval soumis à l'usage du kermès à dose élevée. La carbonisation qui réussit très-bien avec les fèces, dont on traite ensuite le charbon avec l'acide chlorhydrique bouillant, ne donna souvent aucun résultat avec ce sang, quelque soin que l'on apportât dans l'opération. La présence de l'antimoine fut également constatée dans du sang extrait de la veine d'un malade qui, depuis plusieurs jours, prenait un gramme de kermès.

Sulfure de mercure.

La méthode employée à la recherche de l'antimoine fut appliquée avec succès à celle du mercure dans le sang, l'urine et les fèces des personnes traitées par le sulfure de ce métal. M. de Kramer raconte même à cette occasion un fait qui prouve la rigoureuse exactitude qui présida à tous ses travaux. Un jour qu'il tâchait de découvrir le mercure dans le sang et l'urine que lui avait envoyés M. Panizza, il y constata en même temps la présence de l'antimoine : averti de cette circonstance, le professeur de Pavie alla aux renseignements, et apprit que le malade, duquel provenaient le sang et l'urine, avait fait usage d'éthiops antimonial (*sulfure d'antimoine*), avant d'être traité par le sulfure de mercure. Ce fait est curieux en ce qu'il montre que les combinaisons métalliques une fois absorbées, peuvent rester mêlées au sang et à l'urine durant plusieurs jours.

Telle est la fétidité qui s'exhale du sang par le mélange du gaz sulfhydrique avec les produits de la putréfaction, que M. de Kramer multiplia les tentatives pour se soustraire à l'emploi de ce procédé long et pénible : mais il fut toujours obligé d'y revenir, à raison de la plus grande exactitude des résultats qu'il fournit.

C'est ainsi que l'immersion dans le sang, traité préalablement par l'ammoniaque, d'une lame de cuivre décapé, laquelle blanchit par le mercure, qui s'y attache, ne saurait réussir, quand la combinaison mercurielle est en quantité minime. Il en est de même de la méthode de Henri Rose, qui consiste à chauffer le sang desséché à une douce température, avec la moitié environ de son poids de carbonate potassique.

Nitrate d'argent.

On nourrit, pendant cinq jours de suite, un ânon avec du son mouillé d'une solution très-faible de nitrate d'argent fondu, de sorte que, dans ce laps de temps, il avala environ quarante-cinq grammes de ce sel. Alors, on le sacrifia, et l'on recueillit à part le sang artériel, le sang veineux, le chyle, le chyme, l'urine et les matières contenues dans l'intestin.

L'analyse démontra une forte proportion d'argent dans le chyme et les matières intestinales : l'urine et le chyle n'en offrirent pas la moindre trace ; enfin le sang, soit artériel, soit veineux, en renfermait une proportion suffisante pour être rendue sensible en opérant sur 200 à 300 grammes de liquide.

Le procédé suivi était des plus simples : on carbonisait et l'on incinérait la substance à analyser : puis on soumettait les cendres à l'action de la potasse, dans un petit creuset, à une température élevée : la masse était ensuite lessivée, et l'on traitait le résidu, bien lavé, par l'acide nitrique, qui, dissolvant les moindres parcelles d'argent, donnait un solutum que l'on essayait par les réactifs ordinaires de ce métal.

Chlorure d'argent.

On administra de fortes doses de ce composé à une ânesse, et il fut facile de démontrer la présence de l'argent, non-seulement dans le sang, mais même dans l'urine de cet animal, en les traitant par le procédé indiqué dans le paragraphe précédent.

La méthode qui suit offre une plus grande exactitude : on fait réagir l'acide nitrique à chaud sur le sang ou l'urine, dans un matras, jusqu'à destruction de la majeure partie de la matière organique : au commencement de l'opération, il y a beaucoup d'effervescence ; aussi ne doit-on mettre l'acide que petit à petit. Quand la matière organique est entièrement divisée ou dissoute, on étend la liqueur d'eau, et l'on chauffe légèrement pour redissoudre les substances solidifiées par le contact de l'eau froide. On fait alors traverser, et pendant longtemps, le liquide, qui est d'un beau jaune, par un courant d'acide sulfhydrique : à la fin, il s'y forme un précipité, constitué par de la matière organique, du soufre, divers sulfures, et entre autres le sulfure d'argent. Ce précipité, recueilli et lavé, est placé avec le filtre dans un verre conique, et baigné d'acide nitrique fumant : à la faveur de cet acide, l'argent est redissous, ainsi que la matière organique; on filtre de nouveau, et la liqueur filtrée, réunie aux eaux de lavage, est évaporée à siccité dans une capsule de platine; un léger coup de feu carbonise et détruit tous les restes de la matière organique : le résidu est repris par l'acide nitrique, et la solution qui en résulte est soumise aux réactifs accoutumés, pour y constater la présence de l'argent.

L'intervention de l'acide sulfhydrique a été rendue inévitable par une particularité analogue à celle que nous avons signalée à l'occasion de la baryte ; l'acide chlorhydrique et les chlorures alcalins sont impuissants à précipiter l'argent de la liqueur jaune, résultant de la réaction de l'acide nitrique sur le sang ou l'urine : mais les substances organiques, qui s'opposent à la précipitation du métal à l'état de chlorure, n'empêchent pas qu'il ne se sépare sous celui de sulfure.

Il résulterait des expériences précitées, que l'argent administré par la bouche, sous forme de nitrate, se retrouve dans le sang, mais non dans l'urine, tandis que l'analyse en démontre la présence dans l'un et l'autre, quand on l'a fait avaler sous forme de chlorure : toutefois, M. de Kramer pense qu'avant d'accepter définitivement cette conclusion, il conviendrait de recommencer l'expérience avec le nitrate d'argent, en employant le procédé d'analyse par l'acide nitrique et l'hydrogène sulfuré.

Fer métallique, carbonate et sulfure de fer.

Le passage du fer dans le sang et l'urine est, sans contredit, l'une des questions les plus controversées parmi les chimistes et les physiologistes : M. de Kramer est parvenu, par le procédé suivant, à reconnaître la présence de ce métal, non-seulement dans l'urine de malades qui en faisaient usage, mais encore dans l'urine normale.

On traite l'urine fraîche avec un léger excès de potasse caustique, exempte de fer et de cuivre ; le mélange bien agité est chauffé au bain-marie : on le maintient, pendant une demi-heure au moins, au maximum de température, en ayant soin de ne pas découvrir le vase, après quoi on laisse refroidir; il se rassemble au fond un dépôt blanc très-volumineux. Le liquide étant décanté avec précaution, on lave à plusieurs reprises le dépôt jusqu'à ce que l'eau de lavage reste incolore. Ici, la décantation est préférable à la filtration, qui est toujours lente et difficile. On redissout ensuite le dépôt à l'aide de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, et l'on évapore la dissolution dans une petite capsule de platine, au moyen d'une lampe à alcool; on termine par un léger coup de feu, destiné à détruire la matière organique, qui accompagne le résidu,

et à volatiliser les sels ammoniacaux. Alors on redissout à chaud dans l'acide chlorhydrique faible, et l'on concentre la liqueur filtrée pour en chasser la majeure partie de l'excès d'acide. Lorsqu'elle est réduite au point de ne pas cristalliser par le refroidissement, on s'approche le plus près possible du point de saturation, au moyen de l'ammoniaque. Chaque goutte d'alcali produit un précipité abondant que l'agitation fait redissoudre dans la liqueur, tant qu'elle est acide. Aussitôt que l'on aperçoit qu'il en reste une petite portion indissoute, on cesse d'ajouter de l'ammoniaque et l'on fait disparaître des flocons, par l'addition d'une goutte d'acide étendu. Arrivé à ce point de quasi-neutralité, qui est une condition essentielle, on constate la présence du fer dans la liqueur à l'aide du cyanure ferroso-potassique. Il est bien entendu que les plus minutieuses précautions ont dû être prises pour éviter, dans le cours de ces manipulations, la chute de poussière ou l'emploi d'instruments contenant quelque composé ferrugineux.

La méthode que nous venons d'exposer est préférable à celle qui est fondée sur la destruction des substances organiques, par l'acide nitrique, en ce qu'elle occasionne moins de perte de matière, et qu'elle ne réclame pas l'usage d'une grande quantité de substances étrangères, source abondante d'erreurs.

Comme nous l'avons dit plus haut, M. de Kramer a trouvé le fer dans les urines normales; il l'a rencontré en forte proportion dans celles des chlorotiques et d'autres malades, qui prenaient ce médicament à l'état métallique ou à celui de carbonate, de sulfate, ou sous forme de pain ferrugineux.

L'auteur s'est livré à de nombreuses recherches dans le but de s'assurer si le fer, administré par la bouche, passe dans le sang; pour cela, il fallait déterminer d'abord pour quelle proportion ce métal entre dans la composition du sang normal, et répéter les analyses à la suite du traitement par les préparations ferrugineuses. Mais M. de Kramer ne tarda pas à reconnaître que la quantité de fer, contenue dans le sang des individus sains, varie dans des limites très-étendues, sans parler des variations qu'il éprouve encore sous l'influence de l'âge et de l'état de maladie. Il fut donc conduit, pour décider la question expérimentalement, à entreprendre une longue série d'analyses comparatives, dont les résultats feront l'objet d'une autre communication.

Du cuivre, du manganèse et du plomb.

Dans le cours de ses recherches sur le fer, M. de Kramer eut occasion de traiter par l'ammoniaque le résidu d'une grande quantité d'urine brûlée par l'acide nitrique, destiné à être éprouvé par le cyanure ferroso-potassique, pour y déceler la présence du fer : la teinte azurée que prit la liqueur y fit soupçonner l'existence du cuivre : l'expérience fut alors répétée avec un litre et demi d'urine, en prenant les précautions les plus minutieuses contre l'introduction du cuivre du dehors, et l'on obtint le même phénomène; toutefois, la coloration azurée était alors tellement faible, qu'elle eût échappé à un observateur moins exercé : la liqueur ammoniacale fut filtrée, concentrée, neutralisée par un acide, et enfin traitée par le prussiate ferruré de potasse, qui détermina la formation d'un précipité lie de vin, caractéristique des sels de cuivre : ce précipité, lavé par décantation, fut essayé au chalumeau sur une coupelle d'argile de Lebaillif, avec un fragment de borate sodique, et fournit à la flamme d'oxidation une tache verte, et une pourpre à celle de réduction. Ces expériences, répétées jusqu'à sept fois sur diverses urines physiologiques, conduisent à admettre que ce liquide renferme normalement une petite quantité de cuivre. Le sang en contient-il également? c'est ce que l'auteur se propose d'examiner par la suite.

Il se réserve aussi de publier ultérieurement les motifs qui le portent à établir que le sang humain renferme toujours une petite proportion de manganèse; cette quantité dans les expériences déjà faites, a varié de 8 à 10 milligrammes pour cent grammes de sang normal.

Enfin, depuis la lecture de ce mémoire, M. de Kramer ayant brûlé par l'acide nitrique de l'urine et du sang de malades soumis à l'usage du phosphate de plomb, a pu retrouver le métal dans les résidus de la combustion, traités par un courant d'hydrogène sulfuré.

Observations générales.

Si les expériences qui précèdent, relatives aux sels à base acaline, ne font que confirmer les assertions émises par d'autres observateurs, il n'en est plus de même de celles qui ont trait aux combinaisons des métaux proprement dits, comme le mercure, l'argent, l'antimoine, le fer, etc. Ces dernières sont en contradiction avec les résultats obtenus par plusieurs chimistes, dont le nom fait autorité dans la science, et parmi lesquels nous citerons M. Liebig.

Dans l'introduction de son nouveau traité de *Chimie organique* (1), après avoir parlé des sels solubles et alcalins, cet auteur ajoute : « Outre ces sels, dont l'in-
« fluence sur l'économie est indépendante de leur
« aptitude à se combiner, il en existe une classe consi-
« dérable, qui, introduits dans un corps vivant, y cau-
« sent des altérations d'un tout autre genre, y engen-
« drent avec plus ou moins de puissance des maladies
« ou la mort, sans qu'on puisse apercevoir une pertur-
« bation proprement dite dans les organes.

« Ce sont là les véritables poisons inorganiques, ceux
« dont l'action dépend de leur aptitude à produire des
« combinaisons stables avec la substance des mem-
« branes, des tissus, des fibres musculaires. Dans
« cette classe se rangent les sels de peroxide de fer, de
« plomb, de bismuth, de cuivre, de mercure, etc.

« Si l'on met des solutions de ces sels, en proportions
« suffisantes, en contact avec du blanc d'œuf, du lait,
« des fibres musculaires, des membranes animales, ils
« se combinent avec ces divers corps, et perdent leur
« solubilité, si bien que l'eau, dans laquelle ils étaient
« dissous, n'en contient bientôt plus de traces. Ainsi,
« tandis que les sels à base alcaline enlèvent aux par-
« ties animales l'eau qu'elles contiennent, les sels des
« métaux pesants, au contraire, se combinent avec les
« substances qui les rendent ainsi insolubles.

« C'est de cette manière que les substances dont
« nous parlons agissent dans le corps de l'animal. De-
« venues insolubles, elles sont absorbées par les or-
« ganes, en se combinant avec eux. *Aussi, ne peuvent-*
« *elles que rarement passer dans le sang. Toutes les*
« *expériences démontrent qu'elles ne laissent aucune*
« *trace dans l'urine.* C'est que pendant leur trajet, elles
« sont mises en contact avec une quantité de matières
« qui les retiennent. De ce contact avec certains organes
« ou certaines parties essentielles d'organes, résulte
« nécessairement, pour les fonctions de ces derniers,
« une perturbation, une direction anormale, qui se ma-
« nifeste par des maladies, etc » (P. CLXXIII).

On voit, par cette citation, que M. Liebig s'appuie, pour rejeter la possibilité de l'absorption des sels métalliques, sur l'insolubilité des combinaisons qu'ils forment, en s'unissant aux substances organiques : et si le chlorure d'argent passe en quantité minime dans le sang, il faudrait l'attribuer, suivant cet auteur, à ce qu'il peut se dissoudre dans l'acide chlorhydrique et les chlorures alcalins contenus dans l'estomac.

On peut se demander sur quelle donnée M. Liebig se fonde pour admettre qu'il ne passe pas aussi dans le sang une portion de la combinaison de l'argent avec la matière organique. Ajoutez à cela qu'une solution de chlorure d'argent dans l'un des menstrues qui jouissent de la propriété de le dissoudre, ne se comporte pas avec les matières organiques, comme le ferait un sel argentique soluble, que l'on supposerait arriver dans le sang, à un état autre que celui de chlorure ou de combinaison organique soluble. Il est certain que si l'on dissout le chlorure d'argent dans la plus petite proportion possible

(1) Traduct. de Gerhart. — Paris, 1840. — Chez Fortin, Masson et Comp.

d'ammoniaque ou de chlorure sodique, la solution étendue d'eau n'est pas troublée, même après un laps de temps considérable, par son mélange avec une solution limpide de blanc d'œuf ou de sérum.

Les autres métaux pesants se comportent de la même manière : mêlez, par exemple, une dissolution de chlorure mercurique avec un peu d'ammoniaque, et ajoutez-y de l'albumine dissoute dans l'eau ; le précipité sera nul, ou seulement partiel : d'un autre côté, le précipité formé dans le chlorure de mercure par l'albumine est soluble dans l'ammoniaque ; le chlorure ammonique jouit de la même propriété d'empêcher la formation de ce précipité ou de le redissoudre, quand il a été produit.

Le kermès, insoluble dans l'eau et l'acide chlorhydrique faible, est soluble dans l'eau légèrement ammoniacale, aussi bien que dans l'hydrochlorate de cette base.

Si l'on se rappelle maintenant que les matières organiques, contenues dans l'estomac et le tube digestif des animaux, sont, pendant la vie, acides, neutres ou alcalines, selon la nature des fluides sécrétés, dans les diverses parties de ce long canal, depuis la bouche jusqu'à l'extrémité du rectum, et que ces fluides renferment, en outre, des chlorures à base alcaline fixe et du chlorhydrate d'ammoniaque, pourquoi se refuserait-on à admettre qu'une petite quantité de sel soluble, à base métallique, arrivant au contact de ces fluides, ne donnera lieu à aucun précipité, ou que si ce dernier s'est formé dans l'estomac, par exemple, il pourra se redissoudre au moins en partie, en parcourant l'intestin, à raison de la constitution chimique des matières qu'il y rencontrera, et en produisant des réactions semblables à celles que nous venons d'indiquer.

Tous les chimistes connaissent l'influence extraordinaire qu'exercent les substances organiques sur les caractères chimiques des sels métalliques. L'ammoniaque cesse de pouvoir précipiter les oxides de fer, de manganèse et d'antimoine, quand ils sont unis à l'acide tartarique. L'acide sulfurique étendu d'eau, battu avec de l'huile, ne précipite plus les sels de baryte, ou ne les précipite qu'en partie. Le sucre et la gélatine possèdent des propriétés correspondantes, et l'on pourrait citer une infinité d'exemples du même genre. Aussi, sans nous occuper de l'intervention des forces vitales, nous trouverons une explication satisfaisante du passage dans le sang et l'urine, des combinaisons métalliques et terreuses, en nous appuyant seulement sur l'existence, dans l'appareil digestif, d'une grande variété de substances susceptibles de maintenir ces combinaisons dans les conditions de solubilité nécessaires à leur facile absorption.

Si les choses se passaient comme le pense M. Liebig, on devrait trouver presque toujours les parois de la bouche et de l'œsophage couvertes *d'escharres*, c'est-à-dire, d'une combinaison de la matière organique avec la base du poison : or, on sait que le contraire arrive fréquemment : il est même des cas d'empoisonnement où l'on n'observe qu'une simple rougeur sur les parois de l'estomac et du duodénum ; et dans d'autres, qui sont loin d'être rares, presque tous les désordres existent dans les poumons, le cerveau, etc. ; quelquefois même, l'autopsie ne fait découvrir aucune altération appréciable.

On ne saurait révoquer en doute l'action locale de certains poisons métalliques, et, entre autres, des composés mercuriaux, qui, administrés à dose élevée, eu égard à leur nature et en solution concentrée, forment avec les parois des organes des combinaisons incompatibles avec l'exercice des fonctions vitales. Mais le passage de ces substances dans le sang ne peut-il pas être regardé comme une autre cause de maladie et même de mort ? Elles constituent ce fluide dans un état anormal, en agissant vraisemblablement sur les globules, et les perturbations qui en résultent se communiquent rapidement à tout l'organisme, et se manifestent par des symptômes morbides précurseurs d'une terminaison fatale.

20. *De l'action du cuivre métallique sur la dissolution de quelques métaux* ; par M. H. Reinsch. (1)

(Voir Encyclographie, t. 125, janvier 1843, p. 33.)

(Annales d'hygiène publique, avril 1843.)

Arsenic. — J'avais mis dernièrement une lame de cuivre en contact avec de l'acide chlorhydrique du commerce, et elle s'était recouverte, au bout de peu de temps, d'une pellicule métallique, semblable à du fer ; le cuivre ainsi recouvert a été pendant quelques minutes insensible à l'action de l'acide nitrique ; mais il s'y est dissous peu-à-peu comme du cuivre ordinaire. J'ai reconnu par l'hydrogène sulfuré que l'acide chlorhydrique employé contenait en dissolution une quantité notable d'arsenic ; 500 parties de cet acide ont donné 1,7 de sulfure d'arsenic (AS_2S_3) = 0,821 d'arsenic métallique. J'ai obtenu par l'ébullition de l'acide chlorhydrique avec du cuivre métallique, suivant la méthode de M. Fuchs, une perte de cuivre qui correspondait à 0,9 d'arsenic, quantité un peu plus considérable par conséquent que la proportion d'arsenic décelée par l'hydrogène sulfuré : cette différence peut provenir de ce que l'acide chlorhydrique contenait en même temps une trace de fer ; chaque once de cet acide renfermait donc presque 1 grain d'acide arsénieux.

Cette action du cuivre m'a paru intéressante, comme pouvant peut-être servir à découvrir et à séparer d'une manière plus simple l'arsenic contenu dans les liqueurs, d'autant plus que la méthode de Marsh pour la découverte de ce métal a été reléguée en dernière ligne, principalement par les recherches de MM. Flandin et Danger : elles ont, en effet, prouvé qu'il se forme aussi, pendant le dégagement du gaz hydrogène, des combinaisons particulières carbo-sulfurées, qui non-seulement communiquent à l'hydrogène l'odeur de l'arsenic, mais produisent aussi, par la combustion du gaz, les taches caractéristiques de l'arsenic sur la porcelaine, et se comportent absolument comme ce métal avec l'hydrogène sulfuré et le nitrate d'argent. (2)

En effet, mes expériences m'ont aussi donné un résultat qui ne laisse presque rien à désirer, et qui surpasse encore la méthode de Marsh elle-même en sensibilité. J'ai fait les expériences avec de l'acide chlorhydrique de concentration différente. Le mieux est de passer de l'acide nitrique pur sur les lames de cuivre, de les laver avec de l'eau et de les frotter avec du papier brouillard, pour les débarrasser de tout l'oxyde adhérent à leur surface, et les rendre encore plus sensibles à l'action de l'acide.

Un petit vase de verre, de la capacité d'une once, fut rempli d'acide chlorhydrique arsénical, d'une pesanteur spécifique de 1,1724 (25° B), et on y introduisit une lame de cuivre décapée, puis on le ferma avec un bouchon, et on l'abandonna au repos pendant 12 heures. Au bout de ce temps, le cuivre avait à peine changé de couleur, et aucune trace d'arsenic ne paraissait encore s'être précipitée ; mais, au bout de plusieurs jours, la lame avait pris une couleur brunâtre à ses deux surfaces (supérieure et inférieure) ; ce ne fut qu'au bout de plusieurs semaines qu'elle fut recouverte d'une pellicule d'arsenic d'un éclat métallique pur. Il en résulte que l'arsenic n'est précipité qu'avec beaucoup de lenteur de l'acide chlorhydrique concentré à la température ordinaire et à l'abri de l'air. Il n'en est pas de même avec l'acide chlorhydrique étendu, car si on étendait de son poids d'eau l'acide employé plus haut, il se précipitait déjà beaucoup d'arsenic au bout de plusieurs heures ; on accélère encore plus cette précipitation, en exposant le mélange au contact de l'air. Mais la séparation de l'arsenic s'opère promptement dans l'acide chlorhydrique concen-

(1) A Journal für praktische Chemie, vol. XXIV, cah. IV, p. 244.

(2) Nous ne pouvons adopter cette opinion de M. Reinsch, car les taches arsénicales ont des caractères tellement tranchés et spéciaux qu'il est impossible aujourd'hui de les confondre avec les taches auxquelles MM. Flandin et Danger avaient, à tort, attribué des caractères que ces dernières n'ont pas. (Voy. le Mémoire de M. Orfila, Annales, t. XXI, p. 456, — le rapport fait à l'Académie des sciences dans les Annales, t. XXVI, p. 212, et spécialement, la p. 223 — et le Rapport fait à l'Acad. roy. de méd. Même vol., p. 428 et la p. 440.) (*Note du Rédacteur.*)

tré, ou étendu, aussitôt qu'on chauffe la liqueur. Le cuivre se recouvre alors, dans le commencement, d'une pellicule grise, à éclat métallique; mais, si l'arsenic existe en grande quantité, elle passe au noir, lorsqu'on élève la température jusqu'à l'ébullition, et finit par s'exfolier sous forme d'écailles noires. Pour apprendre à connaître la sensibilité de la réaction du cuivre sur l'arsenic, j'ai préparé une dissolution au 1,000e d'acide arsénieux dans de l'acide chlorhydrique pur, et je l'ai étendu d'eau, en ajoutant de nouveau à chaque dilution 1/3 d'acide chlorhydrique pur.

La réaction a constamment lieu aussitôt que la liqueur s'échauffe, et le cuivre se recouvre de la pellicule métallique. Ce résultat s'opère dans une dissolution au 10 — 100,000e, et le cuivre semble alors être métamorphosé en une petite barre de fer. Si on chauffe encore plus longtemps la liqueur, et jusqu'à l'ébullition, la couche métallique devient noire; mais il se trouve ordinairement encore dessous celle-ci une autre couche d'arsenic métallique et brillante; avec une dissolution au 200,000e, le cuivre se recouvre encore très-manifestement d'arsenic, mais seulement au bout d'un quart d'heure. Les limites de la réaction paraissent intermédiaires entre 250 et 300e. Cette réaction surpasse donc de beaucoup toutes celles connues jusqu'à ce jour en certitude et en précision, et est aussi d'une exécution beaucoup plus facile, car suivant M. Harting, l'hydrogène sulfuré précipite l'arsenic jusqu'au 30,000e degré de division. J'ai démontré précédemment que ce métal est encore précipité d'une dissolution acidulée avec l'acide chlorhydrique au 90,000e degré de dilution, mais à part l'incertitude sur la nature du précipité, puisqu'il existe aussi des substances organiques précipitables par l'hydrogène sulfuré; la sensibilité de la réaction du cuivre est encore deux fois aussi considérable, et ne peut donner lieu à aucune erreur.

Si on fait dissoudre de l'acide arsénieux dans de l'eau, et qu'on porte une lame de cuivre dans cette dissolution, elle ne se recouvre pas d'arsenic, lors même qu'on la fait bouillir pendant quelque temps; mais si on laisse tomber seulement un petit nombre de gouttes d'acide chlorhydrique sur la lame de cuivre, elle prend aussitôt l'aspect du fer. Il est à peine nécessaire de faire observer qu'on peut se servir de cette méthode pour la détermination quantitative de l'arsenic; car si on fait bouillir, pendant longtemps, le cuivre avec la liqueur arsénicale, la majeure partie de l'arsenic se sépare du cuivre, et il est facile de déterminer sa quantité par la perte du dernier métal. Il est possible d'enlever complètement l'arsenic à l'acide chlorhydrique; toutefois, il est nécessaire, après avoir chauffé pendant quelque temps l'acide avec le cuivre, d'y introduire, à titre d'essai, une nouvelle lame de cuivre, de manière à ce qu'après la filtration au travers d'un double filtre, il ne donne plus non plus aucune trace d'arsenic dans l'appareil à hydrogène: il a naturellement, au contraire, dissous du cuivre. On peut aussi combiner avec avantage ce procédé avec la méthode de Marsh.

En effet, après la précipitation de l'arsenic sur le cuivre, on décante la liqueur, on lave avec précaution le cuivre, et on verse dessus une petite quantité d'acide nitrique qui dissout la couche d'arsenic; aussitôt que le cuivre se montre avec son éclat, on décante la dissolution, et on lave encore une fois le cuivre avec de l'eau acidulée par de l'acide nitrique; on traite ensuite la dissolution dans l'appareil à gaz hydrogène, avec du zinc et de l'acide chlorhydrique étendu; si on prend de l'acide chlorhydrique trop concentré, il se forme, avec la séparation simultanée du cuivre à l'état métallique, un dégagement de gaz si tumultueux, que l'appareil peut en être brisé. Il m'a paru plus simple de mettre directement le cuivre recouvert d'arsenic dans l'appareil; mais le gaz qui s'est dégagé contenait alors si peu d'arsenic, qu'il n'a formé, par la combustion, que des taches insignifiantes d'arsenic. Un second procédé, pour séparer l'arsenic du cuivre, consiste à introduire les lames de cuivre recouvertes d'arsenic dans un tube de verre fermé par le bas, étroit et un peu long, et à chauffer ce tube jusqu'au rouge; il se sublime de l'acide arsénieux en petits cristaux brillants, tandis qu'il reste du cuivre métallique avec quelques places rouges formées de protoxyde. On peut, en dissolvant l'acide arsénieux dans de l'eau contenant de la potasse, opérer les autres réactions connues de l'arsenic. Un troisième procédé consisterait à faire passer du gaz hydrogène sur le cuivre recouvert d'arsenic, et à chauffer ensuite le tube de verre; l'arsenic se sublimerait alors à l'état métallique.

Antimoine. — L'antimoine apporte la même perturbation avec ce procédé qu'avec la méthode de Marsh; la réaction est absolument la même; mais l'aspect du précipité permet de distinguer facilement les deux métaux. En effet, l'antimoine ne recouvre pas le cuivre d'une couche semblable à du fer, mais le précipité est toujours moins métallique et a une couleur violette manifeste: ce n'est qu'au-dessus de 200,000e que la réaction n'est plus si sensible; car la pellicule d'arsenic devient alors si mince que le cuivre se reflète au travers et prend également, dans ce cas, une couleur tirant légèrement sur le violet: si cependant on fait une autre épreuve avec l'antimoine, on peut encore très-bien le distinguer. Ces deux métaux rivalisent du reste pour la sensibilité de la réaction avec le cuivre, et ils sont à cet égard sur la même ligne. L'antimoine, en dissolution sans addition d'acide, se comporte aussi tout à fait de même que l'arsenic. Le cuivre ne change pas non plus pendant l'ébullition dans une dissolution d'émétique au 500e; mais aussitôt qu'on y ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique, il se recouvre de la couche métallique violette.

Etain. — Le cuivre n'a pas changé à l'abri du contact de l'air dans une dissolution au 100e, mélangée avec son poids d'acide chlorhydrique; la liqueur, chauffée jusqu'à l'ébullition, n'a donné que des traces de précipité métallique; mais dans un vase ouvert, le métal se précipite au bout de quelques jours sous forme d'une poudre noire-grise. Les dissolutions plus étendues, qui ne le sont pas encore jusqu'au 1000e, ne donnent absolument lieu à aucune séparation. L'étain se distingue ainsi d'une manière certaine de l'arsenic, et ne peut pas être confondu avec ce métal.

Plomb. — Le cuivre n'a pas changé à l'abri du contact de l'air dans une dissolution au 500e d'acétate de plomb, mélangée avec son poids d'acide chlorhydrique; la liqueur, chauffée jusqu'à l'ébullition, n'a donné lieu qu'à de petites taches isolées. Dans les dissolutions étendues, le plomb se comporte comme l'étain; il se précipite au contact de l'air sous forme d'une poudre noirâtre. J'ai trouvé, en répétant les expériences avec le plomb et l'étain, que des dissolutions de plomb et d'étain au 100e, acidulées ou non avec de l'acide chlorhydrique, ne donnent non plus aucun précipité métallique sur le cuivre, lorsqu'on chauffe aussitôt la liqueur jusqu'à l'ébullition. Le chlorure de plomb se dépose en cristaux sur le cuivre, après le refroidissement, sans aucune trace de couche métallique; ces deux métaux ne peuvent donc, en aucune façon, être confondus avec l'arsenic, puisque leur précipitation n'a lieu que sous l'influence de l'air.

Bismuth. — Le cuivre se recouvre aussitôt, même à l'abri de l'air, d'une pellicule métallique grise, qui s'augmente peu-à-peu, et forme de petits cristaux feuilletés, dans une dissolution au 500e de sous-nitrate de bismuth, mélangée avec son poids d'acide chlorhydrique; si on chauffe la liqueur, tout le bismuth se dépose tout autour du cuivre, sous forme d'une efflorescence cristalline, et offre ainsi une différence tranchée avec l'arsenic et les autres métaux. Il se précipite encore à l'état métallique de dissolutions très-étendues.

Mercure. — Une dissolution au 1000e de chloride de mercure, mélangée avec de l'acide chlorhydrique, a recouvert aussitôt le cuivre d'une pellicule d'un blanc d'argent. Une dissolution au 50,000e de sublimé sans addition d'acide, n'a pas agi à froid sur le cuivre: il a pris, par la chaleur, une couleur jaune d'or. Lorsque j'ai

ensuite ajouté de l'acide chlorhydrique à la liqueur bouillante, le cuivre s'est recouvert d'une couche grisâtre ; j'ai pu, à l'aide d'un microscope simple, découvrir de petits globules de mercure : ce n'est que dans une dissolution au 12 à 15,000e que la réaction a pu être aperçue à l'œil nu.

Argent. — La dissolution au 1000e de nitrate d'argent fondu, mélangée avec de l'acide chlorhydrique, est troublée par la séparation du chlorure d'argent : le cuivre s'y est recouvert aussitôt d'une pellicule d'argent ; au bout de douze heures de repos, il s'était déposé, tout autour du cuivre, de petits cristaux dendritiques d'argent dont le volume s'est encore augmenté en chauffant la liqueur. La dissolution au 50,000e, sans acide chlorhydrique, a coloré le cuivre en jaunâtre ; cette couleur a disparu par l'addition de l'acide chlorhydrique ; cependant il ne s'est pas séparé d'argent, et ce n'est que dans une dissolution au 15 à 20,000e que l'argent s'est précipité sous forme de taches métalliques.

Résultats. — 1° La réactif le plus sensible et le plus sûr pour l'arsenic, est le cuivre métallique. La réaction est encore très-manifeste dans une dissolution au 200,000e.

2° L'antimoine se comporte comme l'arsenic ; cependant il n'est pas précipité avec le même éclat métallique, et il s'en distingue d'une manière positive par une coloration violette.

3° Les sels de plomb et d'étain ne sont précipités à l'état métallique, ni de la dissolution concentrée, ni de la dissolution étendue, acidulée ou non. Cette précipitation ne s'opère que peu-à-peu sous l'influence de l'air atmosphérique.

4° La dissolution de bismuth donne aussitôt lieu à un précipité, mais ce précipité est cristallin.

5° L'argent et le mercure se précipitent aussitôt sous forme de pellicules à éclat d'argent, mais la réaction ne dépasse pas les limites d'une dissolution au 20,000e.

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

21. *La nutrition, la formation du sang et de la graisse dans le corps animal ;* par M. Justus Liebig. (Annalen der Chimie und Pharmacie, vol. XLI, cah. 3, p. 262.)

(Suite et fin : voir Encyclog., t. 130, août 1842, p. 240.)

L'acte de la nutrition des animaux carnivores se présente donc sous deux formes, et nous voyons l'une des deux se reproduire chez les animaux herbivores et granivores.

Dans cette dernière classe d'animaux nous observons que, pendant toute la durée de leur vie, leur existence est liée à l'ingestion de substances qui ont une composition identique ou semblable à celle du sucre de lait. A leurs aliments se trouve mélangée en tout temps une certaine quantité d'amidon, ou de gomme, ou de sucre, ou de pectine.

La substance la plus répandue de cette classe est l'amidon. Il existe dans les racines, les semences, les tiges, le corps du bois, déposé sous forme de petits grains arrondis ou ovales, qui ne diffèrent les uns des autres que dans la grosseur, mais nullement dans la composition chimique. Nous trouvons dans une seule et même plante, les pois par exemple, de l'amidon d'inégale grosseur. Dans le suc exprimé des tiges de pois, les petits grains d'amidon qui se déposent ont un diamètre de 1/200 à 1/150 de millimètre, tandis que ceux des gousses sont 3 à 4 fois plus gros. Les grains d'amidon de l'arrow-root et de la pomme de terre se distinguent avant tous les autres par leur grosseur, et ceux du riz et du froment par leur petitesse.

C'est un fait bien connu, que des influences fort différentes peuvent transformer l'amidon en sucre ; cette transformation a lieu dans l'acte de la germination (dans la production du malt), et notamment par l'action des acides. La métamorphose de l'amidon en sucre s'opère, ainsi que le montre l'analyse, par une simple absorption des éléments de l'eau.

Tout le carbone de l'amidon se retrouve dans le sucre. Il n'y a eu élimination d'aucune de ses parties constituantes ni absorption d'aucun élément étranger, à l'exception de ceux de l'eau.

Dans un très-grand nombre de fruits, les fruits charnus notamment, qui sont acides et acerbes avant leur maturité et sucrés, au contraire, lorsqu'ils sont mûrs, comme dans les pommes et les poires, le sucre provient de l'amidon que ces fruits contiennent.

Si à l'aide d'une râpe on réduit des pommes et des poires, avant leur maturité, en bouillie, et qu'on lave celle-ci sur un tamis fin avec de l'eau, il se forme dans la liqueur trouble un dépôt amylacé extrêmement fin, dont on n'aperçoit plus aucune trace dans les mêmes fruits mûrs. Certains de ces fruits deviennent sucrés sur l'arbre (poires et pommes d'été) ; d'autres au contraire ne le deviennent que lorsqu'ils ont été conservés pendant quelque temps après avoir été cueillis. Cette prétendue postmaturation, comme on l'appelle, est un acte purement chimique, qui n'a pas de rapport avec la vie de la plante. Avec la cessation de la végétation le fruit est apte à la reproduction, c'est-à-dire que le pepin est complétement mûr ; mais l'enveloppe charnue subit, à partir de cette époque, l'action destructive de l'atmosphère ; elle absorbe de l'oxygène comme toutes les matières en voie de putréfaction, et il se sépare de sa substance une certaine quantité de gaz acide carbonique.

Or, le mode de transformation de l'amidon en sucre, dans l'empois qui se gâte, ou le gluten qui se putréfie, se reproduit dans la métamorphose de l'amidon des fruits nommés en sucre de raisin ; ils deviennent d'autant plus sucrés, qu'ils contiennent plus d'amidon.

Entre l'amidon et le sucre, il y a, d'après ce qui précède, un rapport tout à fait déterminé. Par une foule d'actions chimiques, qui n'exercent pas d'autre influence sur les éléments de l'amidon, que de changer la direction de leur affinité réciproque, nous avons le pouvoir de transformer l'amidon en sucre de raisin.

Le sucre de lait se comporte sous beaucoup de rapports comme l'amidon. Il est par lui-même inca-

pable d'éprouver la fermentation alcoolique ; il acquiert la propriété de se décomposer en alcool et en acide carbonique, lorsqu'on l'expose à une température plus élevée avec une matière en fermentation (le caséum du lait qui se gâte) et de l'eau. Dans ce cas il se transforme d'abord en sucre de raisin ; il éprouve la même transformation, lorsqu'on le laisse en contact à la température ordinaire avec des acides, de l'acide sulfurique, par exemple.

La gomme a une composition, en centièmes, identique avec celle du sucre de canne. Elle se distingue des diverses espèces de sucre et de l'amidon par la privation de la faculté de se décomposer, dans l'acte de la fermentation, en alcool et en acide carbonique. Ajoutée à des substances en fermentation, elle n'éprouve pas de changement sensible ; et l'on peut en conclure avec quelque vraisemblance, que ses éléments sont enchaînés dans l'ordre de leur réunion par une force plus grande que ceux des différentes espèces de sucre.

La gomme offre du reste un certain rapport avec le sucre de lait. Tous deux en effet donnent dans le traitement par l'acide nitrique les mêmes produits d'oxydation, savoir, de l'acide mucique, que ne fournissent pas les diverses espèces de sucre dans les mêmes conditions.

Si, pour faire ressortir encore plus la similitude de composition de ces différentes matières qui jouent un rôle si important dans l'acte de la nutrition des animaux herbivores, nous désignons 1 équivalent de carbone par C (=75,8 carbone) et 1 équivalent d'eau par Aqua (=112,4), nous obtenons pour la composition des substances indiquées les expressions suivantes :

Amidon. . . . . =12C+10aq. (=12×75,8+10×112,4).
Sucre de canne. =12C+10aq.+aq.
Gomme. . . . . =12C+10aq.+aq.
Sucre de lait. . =12C+10aq.+2aq.
Sucre de raisin. =12C+10aq +4aq.

Pour le même nombre d'équivalents de carbone l'amidon contient donc 10, le sucre de canne et la gomme 11, le sucre de lait 12, et le sucre de raisin cristallisé 14 équivalents d'eau ou des éléments de l'eau.

Dans ces différentes substances qui ne manquent jamais dans la nourriture des animaux herbivores, il n'y a donc, dans le sens le plus rigoureux, d'ajouté à leurs principes azotés, albumine, fibrine et caséine végétales, qui servent à la formation de leur sang, qu'une certaine quantité de carbone en excès, qui ne peut en aucune façon être employé dans leur organisme à la production de la fibrine et de l'albumine, parce que leurs aliments azotés contiennent déjà le carbone nécessaire à la formation du sang, et que le sang se forme, dans le corps des animaux carnivores, sans le concours de cet excès de carbone.

Nous trouvons une explication claire et convaincante de la part que prennent ces matières non azotées à l'acte de la nutrition des animaux herbivores, si nous avons égard à la quantité de carbone, proportionnellement si faible, qu'ils ingèrent dans leurs aliments azotés ; elle n'est pas du tout en rapport avec l'oxygène absorbé par le poumon et consommé par la peau.

Un cheval peut, par exemple, être entretenu dans un état de santé parfaite, si on lui donne par jour, pour nourriture, 15 ℔ de foin et 4 1/2 ℔ d'avoine. Or, si nous nous représentons toute la proportion d'azote de ces aliments, telle que l'a établie l'analyse élémentaire (foin, 1,5 pour cent ; avoine, 2,2 pour cent), transformée en sang, c'est-à-dire en fibrine et en albumine, avec la totalité de l'eau contenue dans le sang (80 pour cent), le cheval n'ingère par jour que 8 $\frac{6}{10}$ 1/2 onces d'azote, qui répondent à un peu plus de 8 ℔ de sang. Mais avec cet azote l'animal n'a ingéré, des autres principes qui étaient combinés avec cet élément, que 28 $\frac{8}{10}$ 1/2 onces de carbone.

Sans établir d'autre calcul, tout le monde accordera que le volume d'air, qu'un cheval inspire et expire, que la quantité de gaz oxygène qu'il consomme, et par suite celle du carbone éliminé, est beaucoup plus considérable que dans l'acte respiratoire de l'homme. Mais un homme adulte consomme par jour près de 28 1/2 onces de carbone, et la détermination de M. Boussingault d'après laquelle un cheval en expire par jour 158 1/2 onces, peut n'être pas très-éloignée de la vérité.

Le cheval n'ingère donc, parmi les principes azotés de sa nourriture, qu'un peu plus du cinquième du carbone nécessaire à son organisme pour l'entretien de l'acte respiratoire, et nous voyons que la sagesse du Créateur a ajouté à tous ses aliments sans exception et sous différentes formes, comme amidon, sucre, etc., les autres $\frac{4}{5}$ de carbone, qui manquent dans les principes azotés, et dont l'animal ne peut pas être privé, sans succomber à l'action de l'oxygène.

Il est évident que dans l'organisme de l'animal herbivore, dont la nourriture contient une quantité proportionnellement si faible des principes de son sang, l'acte de la transformation des tissus, conséquemment leur renouvellement, leur reproduction, s'opère avec bien moins de promptitude que chez les animaux carnivores; car s'il n'en était pas ainsi, une végétation mille fois plus riche ne suffirait pas à leur alimentation : sucre, gomme, amidon ne seraient pas des conditions de la conservation de leur existence, précisément parce que les produits carbonés de la transformation de leurs organes suffiraient pour l'acte respiratoire.

L'homme, qui se nourrit de chair, a besoin pour son alimentation d'un territoire énorme, beaucoup plus étendu que le lion et le tigre, parce qu'il tue, lorsque l'occasion se présente, sans ingérer.

Une nation de chasseurs sur une surface de terrain bornée est tout à fait hors d'état de se multiplier; le carbone indispensable à la respiration doit être pris aux animaux dont la surface donnée ne peut nourrir qu'un nombre limité. Ces animaux enlèvent aux plantes les principes de leurs organes et de leur sang, et les fournissent aux Indiens qui vivent de la chasse : ceux-ci les ingèrent sans accompagnement des substances non azotées qui, pendant la durée de la vie de l'animal, ont entretenu son acte respiratoire. Chez l'homme qui se nourrit de chair, c'est le carbone de celle-ci qui doit remplacer l'amidon, le sucre.

Mais 15 ℔ de chair ne contiennent pas plus de carbone que 4 ℔ d'amidon, et tandis que l'Indien pourrait, avec un seul animal et un poids égal d'amidon, entretenir sa vie et sa santé pendant un certain nombre de jours, il lui faut, pour obtenir le

carbone indispensable à sa respiration pour ce temps, ingérer cinq animaux.

Il est facile de voir l'étroite liaison de la multiplication du genre humain avec l'agriculture. La culture des plantes n'a pas en définitive d'autre but que la production d'un maximum des substances qui servent à l'assimilation et à la respiration, sur le plus petit espace possible. Non-seulement les céréales et les légumes nous fournissent dans l'amidon, dans le sucre, dans la gomme, le carbone qui protége nos organes contre l'action de l'oxygène, et produit dans l'organisme la chaleur indispensable à la vie; mais ils nous donnent encore dans la fibrine, l'albumine et la caséine végétales, notre sang qui sert au développement des autres principes du corps.

L'homme qui se nourrit de chair, respire, comme l'animal carnivore, aux dépens des matières provenant du renouvellement de ses organes; et de même que le lion, le tigre, l'hyène, dans les loges de nos ménageries, doivent accélérer le renouvellement de leurs tissus par un mouvement continuel, pour produire la substance nécessaire à la respiration, l'Indien doit, dans le même but, se soumettre aux plus grands efforts et aux plus pénibles fatigues; il doit employer de la force, uniquement pour fournir matière à la respiration.

La culture est l'économie de la force; la science nous apprend à reconnaître les moyens les plus simples pour atteindre le plus grand effet avec la plus faible dépense de force, et pour produire avec des moyens donnés un maximum de force. Chaque manifestation de force inutile, chaque prodigalité de force dans l'agriculture, dans l'industrie et dans la science, ainsi que dans le gouvernement, caractérise le défaut de la culture.

La comparaison de la composition de l'urine des animaux carnivores et herbivores montre d'une manière évidente que l'acte du renouvellement des tissus diffère, chez ces deux classes d'animaux, dans le temps et dans la forme.

L'urine des animaux carnivores est acide; nous y trouvons des bases alcalines combinées avec les acides urique, phosphorique et sulfurique. Nous connaissons exactement la source de ces deux derniers acides. Tous les tissus, à l'exception des tissus cellulaire et membraneux, contiennent de l'acide phosphorique et du soufre, que l'oxygène du sang artériel transforme en acide sulfurique. Nous ne trouvons dans les différents liquides du corps animal que des traces de phosphates ou de sulfates; mais c'est dans l'urine que nous les rencontrons en grande quantité. Il est évident qu'ils proviennent tous deux du phosphore et du soufre des tissus qui se sont renouvelés : ils parviennent à l'état de sels solubles dans le sang veineux et en sont séparés à leur passage à travers les reins.

L'urine des animaux herbivores est alcaline; elle contient des carbonates alcalins en quantité prédominante et une si faible proportion de phosphates alcalins, qu'elle a échappé à la majeure partie des observateurs.

Le manque, ou, si l'on veut, l'absence des phosphates alcalins dans l'urine des animaux herbivores montre évidemment toute la lenteur du renouvellement des tissus dans cette classe d'animaux; car si nous admettons qu'un cheval ingère une quantité de fibrine ou d'albumine végétale correspondante dans ses aliments à la proportion de l'azote ($8\frac{9}{10}$ 1/2 onces), et que la portion renouvelée des tissus soit égale à celle des tissus de nouvelle formation, la quantité d'acide phosphorique, que nous devrions trouver dans l'urine (dans 5 ℔ qui forment l'émission journalière), n'est pas si petite que l'analyse ne puisse la démontrer avec facilité (elle serait, d'après cette supposition, de près de 0,8 pour cent); mais, comme j'en ai fait la remarque, la majeure partie des observateurs n'a pu y découvrir d'acide phosphorique.

L'acide phosphorique produit par suite du renouvellement des tissus sous forme de phosphate alcalin soluble, retourne évidemment dans l'organisme de ces animaux; il lui est indispensable pour la formation des substances cérébrale et nerveuse.

Chez les animaux herbivores, qui ingèrent une quantité proportionnellement si faible de phosphore ou de phosphates, l'organisme recueille évidemment tous les phosphates solubles produits par le renouvellement des tissus, et les emploie à la confection des os et des principes phosporés du cerveau; les organes sécrétoires ne les séparent pas du sang. Leurs excréments ne contiennent que des phosphates terreux insolubles.

Si nous comparons la formation de la graisse dans le corps animal, la faculté d'accroissement de la masse, la force d'assimilation chez les animaux herbivores et carnivores, les observations les plus ordinaires conduisent à une grande différence.

Une araignée, qui suce avec la plus grande avidité le sang de la première mouche, n'est pas troublée dans son repos par la seconde et la troisième. Un chat mange la première et peut-être la seconde souris, et bien qu'il tue la troisième, il ne la mange pas. On a fait des observations tout à fait semblables sur les lions et sur les tigres; ils ne dévorent leur proie que lorsqu'ils sont pressés par le besoin de la faim. Les animaux carnivores ont besoin pour leur alimentation d'une moindre quantité de nourriture, parce que leur peau n'a pas de pores, et que par conséquent ils perdent à égal volume beaucoup moins de chaleur que les animaux herbivores, qui doivent remplacer la chaleur perdue par la nourriture.

Quelle différence dans la force et l'intensité de la vie végétative chez les animaux herbivores! Un mouton, une vache au pâturage, mangent avec peu d'interruption, tant que le soleil est sur l'horizon. Leur organisme possède la faculté de transformer en principes de leurs corps tout l'excès de nourriture qu'ils ingèrent.

Tout le sang produit, au-delà du besoin de la réparation de la substance consommée, se change en tissu cellulaire et en fibre musculaire; l'animal herbivore devient, par l'augmentation de nourriture, charnu ou gras, tandis que la chair du carnivore reste coriace, tendineuse et impropre à la nourriture.

Si nous ne considérons que le cerf, le chevreuil ou le lièvre, qui se nourrissent des mêmes aliments que le bœuf ou le mouton, il est évident que par un excès de nourriture, l'accroissement de leur masse dépend de la quantité d'albumine, de fibrine ou de caséine végétale ingérées. Dans la liberté de leurs mouvements, ils absorbent assez d'oxygène pour faire disparaître le carbone de la gomme, de l'ami-

don, du sucre, et en général de tous les aliments non azotés solubles qu'ils ont ingérés.

Il n'en est pas du tout de même de nos animaux domestiques, si en leur donnant une nourriture abondante nous empêchons le refroidissement et l'exhalation, si nous les nourrissons dans nos étables, où ils sont privés de la liberté des mouvements.

L'animal qui ne quitte pas l'étable, mange et ne se repose que pour digérer ; il prend sous la forme de substances azotées beaucoup plus de nourriture qu'il ne lui en faut pour la reproduction, et en même temps il ingère beaucoup plus de substances non azotées que ne l'exigent l'entretien de l'acte respiratoire et la réparation de la chaleur perdue. Mais le défaut de mouvement et de refroidissement équivaut au défaut d'absorption d'oxygène; en raison de leur diminution il absorbe beaucoup moins d'oxygène qu'il n'en faut pour la transformation en acide carbonique du carbone ingéré dans les aliments non azotés. Une petite portion seulement de cet excès de carbone sort du corps chez les chevaux et les bœufs sous forme d'acide hippurique; tout le reste est employé à la production d'une matière qui ne se trouve qu'en petites quantités comme partie constituante des nerfs et du cerveau.

A l'état normal de mouvement et de travail, l'urine du bœuf et du cheval contient de l'acide benzoïque (avec 14 at. de carbone); aussitôt qu'ils sont en repos à l'écurie, elle contient de l'acide hippurique (avec 18 at. de carbone).

La chair des animaux sauvages est dépourvue de graisse; les animaux domestiques s'en couvrent au contraire à l'engrais.

Si nous laissons l'animal engraissé se mouvoir à l'air libre ou t rer de lourds fardeaux, la graisse disparaît.

Il est évident que la formation de la graisse dans le corps animal est due à une disproportion dans la quantité des aliments ingérés et de l'oxygène absorbé par le poumon et la peau.

Un porc devient charnu avec des aliments riches en azote. Nourri avec des pommes de terre (alimentation amylacée), il prend peu de chair, mais une couche de lard. Le lait d'une vache qui, par la nourriture à l'étable, contient une grande quantité de beurre, devient plus riche en caséum au pâturage et d'autant plus pauvre en matière grasse et en sucre de lait. La bière et la nourriture amylacée augmentent la proportion du beurre dans le lait de femme : la nourriture animale donne un lait moins abondant, mais plus riche en caséum.

Si on considère que, dans toute la classe des animaux carnivores, qui, à l'exception de la graisse, n'ingèrent aucun aliment qui ne soit pas azoté, la formation de la graisse est à peu près nulle; qu'elle augmente aussi chez ces animaux (comme chez les chats et les chiens) lorsqu'ils prennent une nourriture mêlée; que nous pouvons augmenter la formation de la graisse chez les autres animaux domestiques et seulement par des aliments non azotés, il est à peine permis de douter que ces derniers doivent avoir un rapport tout à fait déterminé avec la formation de la graisse.

Conformément à la marche naturelle de l'étude de la nature, nous concluons des aliments ingérés aux tissus formés, des substances végétales azotées aux principes azotés du sang, et il est tout à fait conforme à cette marche d'établir les rapports des aliments non azotés avec les principes non azotés de l'organisme animal : on ne saurait méconnaître une étroite relation entre ces deux classes de corps.

Si nous comparons la composition du sucre de lait, de l'amidon et des diverses espèces de sucre avec celle du suif de mouton et de bœuf et de la graisse humaine, nous trouvons qu'ils contiennent les mêmes proportions de carbone et d'hydrogène, et qu'ils ne diffèrent entre eux que dans celle de l'oxygène.

Le suif de mouton, la graisse humaine, l'axonge de porc contiennent, d'après les analyses de M. Chevreul, 79 pour cent de carbone pour 11, 1 pour cent, 11, 4 pour cent, 11, 7 pour cent d'hydrogène.

L'amidon contient pour	44,91	de carbone	6,11	d'hydrog.
Le sucre et la gomme	42,58	»	6,37	»

Mais ce qui suit montre que ces nombres, qui expriment la proportion relative du carbone et de l'hydrogène dans l'amidon, le sucre et la gomme, sont entre eux dans le même rapport que le carbone et l'hydrogène dans les différentes graisses.

44,91 : 6,11=79 : 10,90.
42,58 : 6,37=79 : 11,8.

Il est donc clair que, par une simple élimination d'oxygène, l'amidon, le sucre et la gomme peuvent se transformer en graisse, ou, si on veut, en un corps qui a exactement la composition de la graisse. Si, en effet, nous retranchons de la formule de l'amidon 9 atomes d'oxygène, nous avons en 100 parties :

C_{12}. . .	79,4
H_{20}. . .	10,8
O. . . .	9,5

La formule empirique de la graisse qui s'en approche le plus est $C^{11}H^{20}O$; elle donne en 100 parties :

C_{11}. . .	78,9
H_{20}. . .	11,6
O. . . .	9,5

D'après cette formule, il se serait séparé de l'amidon les éléments de 1 atome d'acide carbonique et 7 atomes d'oxygène.

Mais la formule de tous les corps gras saponifiables se rapproche beaucoup de ces deux formules.

Si de trois atomes de sucre de lait $C^{36}H^{72}O^{36}$, nous retranchons les éléments de 8 atomes d'eau et que nous éliminions 27 atomes d'oxygène, nous avons $C^{36}H^{56}O$, formule qui est l'expression exacte de la composition de la cholestérine.

Quelque opinion qu'on puisse avoir sur la production des principes gras du corps animal, il n'en est pas moins incontestable que les racines et les herbes qui servent à l'alimentation de la vache, ne contiennent pas de beurre; le foin et la nourriture du bœuf, pas de suif; les rebuts de pommes de terre qu'on donne aux porcs, pas d'axonge; la nourriture des oies et de la volaille, pas de graisse d'oie ou de chapon. Les grandes masses de graisse dans le corps de ces animaux sont produites par leur organisme, et ce fait reconnu dans sa véritable valeur montre qu'il doit s'éliminer sous une forme quelconque, des principes de la nourriture ingérée, une certaine quantité d'oxygène; car, sans cette séparation d'oxy-

gène il n'est pas un seul principe de la nourriture qui puisse donner naissance à une matière grasse.

L'analyse chimique fait connaître de la manière la plus positive que, dans les aliments qu'un animal ingère, il se trouve une certaine quantité de carbone et d'oxygène qui, exprimés en équivalents, forment la série suivante :

La fibrine, l'albumine, la caséine végétales contiennent sur	120 éq. de carb.		36 éq. d'oxy.	
L'amidon	120	»	100	»
Le sucre de canne	120	»	110	»
Le sucre de raisin	120	»	140	»
La gomme	120	»	110	»
Le sucre de lait	120	»	120	»

Mais toutes les substances grasses *ne contiennent en moyenne, sur* 120 *éq. de carbone, que* 10 *éq. d'oxygène.*

Or, comme le carbone des principes gras du corps animal provient des aliments, puisqu'il n'y a pas d'autre source qui puisse le fournir, il est clair, dans la supposition de la production de la graisse par l'albumine, la fibrine ou la caséine, que, par 120 éq. de carbone qui se sont déposés à l'état de graisse, il doit s'éliminer 26 éq. d'oxygène des principes de ces aliments : il est clair, en outre, que si nous admettons que la graisse provienne de l'amidon, il doit y avoir élimination de 90 éq. d'oxygène; qu'elle est de 100 éq. si c'est du sucre, et de 110 si c'est du sucre de lait.

Il n'y a donc qu'une seule voie pour la formation de la graisse dans le corps animal, et c'est absolument la même que celle par laquelle s'opère la formation des matières grasses dans les plantes : c'est une séparation de l'oxygène d'avec les principes des aliments.

Le carbone, que nous trouvons déposé dans les semences et dans les fruits des plantes sous la forme d'huile et de substance grasse, faisait précédemment partie de l'atmosphère : il a été absorbé par la plante à l'état d'acide carbonique. Sa transformation en substance grasse s'est opérée avec le concours de la lumière par l'activité de la vie végétative; la majeure partie de l'oxygène de cet acide carbonique est retournée dans l'air à l'état de gaz oxygène.

Par opposition à cette manifestation de la vie dans la plante, nous savons que l'organisme animal enlève de l'oxygène à l'air et que cet oxygène ressort sous la forme d'une combinaison de carbone ou d'hydrogène; nous savons que c'est la formation d'acide carbonique et d'eau qui produit la température constante du corps, qu'un acte d'oxydation est la source unique et générale de la chaleur animale.

Que la graisse se forme par suite d'une décomposition de la fibrine ou de l'albumine, les principales parties constituantes du sang; qu'elle provienne de l'amidon, du sucre, de la gomme ou du sucre de lait, le résultat de la décomposition doit être accompagné d'une séparation de l'oxygène d'avec les principes de ces aliments; mais cet oxygène ne sort pas du corps animal à l'état de gaz oxygène, précisément parce qu'il trouve dans l'organisme même des substances capables de se combiner avec lui : il en sort sous la même forme que l'oxygène enlevé à l'air par le poumon et la peau.

Il est facile de voir la relation remarquable qui existe entre la formation de la graisse et l'acte de la respiration.

L'état anormal qui produit un dépôt de graisse dans le corps animal, provient, comme je l'ai dit dit précédemment, d'une disproportion dans la quantité de carbone ingéré et celle de l'oxygène absorbé par le poumon. A l'état normal, il y a tout autant de carbone éliminé qu'ingéré : le corps ne conserve aucun excédant de principes riches en carbone et non azotés.

Si nous augmentons l'ingestion des aliments riches en carbone, il ne reste que la proportion normale dans le cas où le mouvement et les efforts activent l'échange de substance, où l'introduction d'oxygène est augmentée dans un même degré.

Chaque espèce de formation de graisse est toujours la conséquence du défaut d'oxygène absolument nécessaire à la gazéification du carbone introduit en excès. Ce carbone, qui se dépose à l'état de graisse, ne se montre pas chez le Bédouin, chez l'Arabe du désert, qui montre avec orgueil au voyageur et célèbre dans ses chansons ses membres bien musclés, maigres, comme tendineux; mais on l'observe à l'état de bouffissure sous l'influence d'une nourriture chétive dans les cachots et les prisons; on l'observe chez la femme de l'Orient, et dans les conditions bien connues de l'engrais chez nos animaux domestiques.

La production de la graisse tient à un manque d'oxygène; mais cette production elle-même ouvre à l'organisme une source d'oxygène, une cause nouvelle de production de chaleur.

L'oxygène mis en liberté par suite de la formation de la graisse, sort du corps sous forme d'une combinaison de carbone ou d'hydrogène; or, que ce carbone ou cet hydrogène ait été pris à la substance même qui a aussi introduit l'oxygène, ou à une autre combinaison, il doit se développer par cette formation d'acide carbonique ou d'eau tout autant de chaleur que si nous eussions brûlé une égale quantité de carbone ou d'hydrogène dans l'air ou dans le gaz oxygène.

Si nous admettons que de 2 éq. d'amidon il se sépare 18 éq. d'oxygène, que ces 18 éq. d'oxygène se soient combinés avec 9 éq. de carbone de la bile, par exemple, pour former de l'acide carbonique, personne ne doute qu'il ne doive se développer, dans ce cas, exactement autant de chaleur que si nous eussions brûlé directement ces 9 atomes de carbone. Ce développement de chaleur, par suite de la production de la graisse, ne serait donc pas contestable sous cette forme. Il ne peut être hypothétique que pour le cas où du carbone et de l'oxygène se séparent d'une seule et même substance dans les mêmes proportions que dans l'acide carbonique.

Si nous supposons, par exemple, qu'il se sépare de 2 atomes d'amidon $C^{24}H^{40}O^{20}$, les éléments de 9 atomes d'acide carbonique, il nous resterait une combinaison qui, sur 15 atomes de carbone, contient 40 atomes d'hydrogène et 2 atomes d'oxygène :

$$C_{15}H_{40}O_2 + C_9O_{18} = C_{24}H_{40}O_{20}.$$

Ou, si nous admettons que l'oxygène se sépare de l'amidon sous la forme d'acide carbonique et d'eau, il nous resterait, par la séparation des éléments de 6 atomes d'eau et de 6 atomes d'acide carbonique, la combinaison $C^{18}H^{28}O^{2}$.

Cette forme de la séparation de l'oxygène établie, il reste à décider si l'acide carbonique éliminé et

l'eau étaient contenus à cet état dans l'amidon, ou non.

Si l'acide carbonique et l'eau étaient tout formés dans l'amidon, la séparation pouvait s'opérer sans être accompagnée d'un développement de chaleur; si, au contraire, le carbone et l'hydrogène existaient sous une autre forme dans l'amidon (ou la combinaison qui a pu donner lieu à la production de la graisse), il est clair qu'il s'est fait un changement dans l'arrangement des atomes, par suite duquel il y a eu combinaison des atomes du carbone et de l'hydrogène avec ceux de l'oxygène pour former de l'acide carbonique et de l'eau.

Or, nous connaissons un grand nombre d'actes de métamorphoses semblables, dans lesquels les éléments de l'acide carbonique et l'eau se séparent de certaines combinaisons, et nous savons avec précision que tous ces modes de décomposition sont accompagnés d'un développement de chaleur, précisément comme lorsqu'il y a combinaison directe du carbone et de l'hydrogène avec l'oxygène.

C'est une semblable élimination d'acide carbonique que nous avons dans tous les actes de fermentation et de putréfaction; ils sont, sans exception, accompagnés d'un développement de chaleur.

Dans la fermentation d'un liquide sucré, il y a, par suite d'un déplacement des éléments du sucre, combinaison d'une certaine quantité de son carbone et de son oxygène pour former de l'acide carbonique, qui se sépare sous forme gazeuse, et comme résultat de cette décomposition nous avons un liquide pauvre en oxygène, volatil, combustible, savoir de l'alcool.

Si à 2 atomes de sucre nous ajoutons les éléments de 12 atomes d'eau et que nous retranchions de la somme des atomes 24 atomes d'oxygène, nous avons 6 atomes d'alcool ($C^{24}H^{48}O^{24}+O^{12}H^{24})-O^{24}=C^{24}H^{72}O^{12}$=6 atomes d'alcool.

Ces 24 atomes d'oxygène suffisent pour brûler complétement un troisième atome de sucre, pour transformer son carbone en acide carbonique, et nous recouvrons par cette combustion les 12 atomes d'eau que nous avons ajoutés, précisément comme s'ils n'eussent joué aucun rôle dans cette operation.

$$C_{12}H_{24}+O_{24}=12CO_2+12H_2O.$$

D'après la manière de voir ordinaire, il se sépare de 3 atomes de sucre 12 atomes de carbone sous la forme d'acide carbonique. Nous obtenons 6 atomes d'alcool.

$$C_{36}H_{72}O_{36}=C_{24}H_{72}O_{12}+12CO_2$$

Il est facile d'observer que le partage d'un corps en acide carbonique et en une combinaison pauvre en oxygène est tout à fait équivalent dans son résultat à une séparation d'oxygène et à une combustion d'une partie de la substance aux dépens de cet oxygène.

On sait que la température d'une liqueur en fermentation s'élève, et si nous admettons qu'une pièce de moût=600 mesures de Darmstadt=1,200 litres, =2,400 liv. contiennent 16 pour 100 de sucre, en tout 384 liv. de sucre, il doit se développer, pendant la fermentation de ce sucre, une quantité de chaleur égale à celle qui se développe dans la combustion de 51 liv. de carbone.

Cette augmentation de température peut s'exprimer par une quantité de chaleur capable d'élever chaque livre de la liqueur à 165 ½ degrés, en supposant que la décomposition du sucre ait lieu dans une parcelle de temps incommensurable. Ce n'est pas le cas, comme on sait; la fermentation dure 5-6 jours, et chaque livre de la liqueur éprouve les 165 ½ degrés de chaleur dans l'espace de 120 heures. Il y a donc, par heure, développement d'une quantité de chaleur qui élève la température de chaque livre de la liqueur de 1 4/10 degré, élévation que diminue considérablement le refroidissement extérieur dans la cave, ainsi que l'évaporation de l'eau et de l'alcool.

La formation de la graisse, comparée avec les phénomènes analogues connus de la séparation d'oxygène, est donc accompagnée d'un développement de chaleur; elle restitue au corps animal une certaine quantité de l'oxygène atmosphérique, indispensable aux actes vitaux, dans tous les cas où l'oxygène introduit par la peau et le poumon ne suffit pas pour transformer en acide carbonique le carbone contenu dans l'organisme et approprié à cette transformation.

Cet excédant de carbone, qui ne peut entrer dans la composition des organes, se dépose sous la forme de suif ou d'huile dans le tissu cellulaire, et la formation de cette graisse explique comment il se fait que, dans beaucoup de cas, la quantité d'oxygène expiré sous la forme d'acide carbonique ou de vapeur d'eau est plus considérable que celle du gaz oxygène absorbé dans l'acte respiratoire.

A chaque moment de la vie d'un animal, il y a formation de graisse, lorsqu'il existe une disproportion entre le carbone introduit par la nourriture et l'oxygène inspiré; il se sépare de l'oxygène par suite d'une métamorphose des combinaisons existantes, et cet oxygène sort du corps à l'état d'acide carbonique ou d'eau. La chaleur développée dans ce cas contribue à entretenir la température constante du corps. Chaque livre de carbone, qui a reçu son oxygène, avec lequel elle forme de l'acide carbonique, des substances transformées en graisse, doit développer assez de chaleur pour pouvoir élever 200 livres d'eau à 39 degrés.

La force vitale se crée elle-même, dans la formation de la graisse, un moyen d'obvier au manque d'oxygène et de chaleur nécessaire aux actes vitaux.

L'observation montre que la ligature des pattes de la volaille et une température moyenne donnent un maximum de formation de graisse. Les animaux sont, dans cet état, comparables à une plante qui possède au degré le plus éminent la faculté de s'assimiler toutes les substances nutritives. Les principes du sang introduits en excès deviennent de la chair, des parties constituantes des tissus; l'amidon et les matières non azotées se transforment en graisse. Dans la formation de la graisse aux dépens d'aliments non azotés, il n'y a que certaines parties de l'organisme qui augmentent de volume; c'est ainsi que le foie d'une oie engraissée est 4 ou 5 fois plus gros que celui d'une autre qui ne l'est pas, sans que l'on puisse dire par là que la substance du foie elle-même a subi une augmentation. Tandis que le foie de l'oie non engraissée est dur et élastique, celui de l'oie engraissée offre une consistance molle, spongieuse; la différence ne réside que dans une dilatation plus ou moins considérable des cellules remplies par la graisse.

D'après ce qui précède, les aliments des hommes peuvent se partager en deux classes : en *azotés* et *non azotés*. Les premiers possèdent la faculté de se transformer en sang, les autres sont privés de cette propriété.

C'est des aliments propres à la formation du sang que proviennent les parties constituantes des organes; les autres servent dans l'état normal de la santé à l'entretien de l'acte respiratoire. Nous désignons les aliments azotés par le nom d'*aliments plastiques* et ceux non azotés par celui d'*agents de la respiration*.

Les aliments plastiques sont:	*Les agents de la respiration sont :*
La fibrine végétale.	La graisse.
L'albumine végétale.	L'amidon.
La caséine végétale.	La gomme.
La chair et le sang des animaux.	Les espèces de sucre.
	La pectine.
	La bassorine, etc.
	Le vin.
	La bière.
	L'eau-de-vie.

Les recherches ont démontré, comme un fait complétement général, que n'a pas jusqu'à ce jour contredit une seule observation, que tous les principes azotés des plantes ont la même composition que les principales parties constituantes du sang.

Aucun corps azoté dont la composition diffère de celle de la fibrine, de l'albumine et de la caséine, n'est capable d'entretenir l'acte vital chez les animaux.

L'organisme animal possède, sans contredit, le pouvoir de former, avec les principes de son sang, la substance de ses membranes et de son tissu cellulaire, des nerfs et du cerveau, les principes organiques des côtes, des cartilages et des os; mais son sang lui-même doit lui être, à la forme près, offert tout préparé; et s'il n'en est pas ainsi, cette circonstance met un terme à la formation du sang et à l'existence.

D'après ce point de vue, il est facile d'expliquer comment il se fait que les tissus gélatineux, la gélatine des os et des membranes sont impropres à la nutrition et à l'entretien de l'acte vital; car leur composition diffère de celle de la fibrine et de l'albumine du sang. Cela ne veut naturellement rien dire autre chose, sinon que les organes du corps animal, qui président à la formation du sang, n'ont pas le pouvoir d'opérer une métamorphose dans l'arrangement des éléments de la gélatine (tissus fournissant la gélatine et la chondrine). La faculté de décomposer la gélatine et d'en eliminer certains principes, de manière à pouvoir la changer en albumine et en fibrine, est en effet refusée à l'organisme; car s'il la possédait, on ne pourrait pas comprendre pourquoi, dans le corps des faméliques, tandis que toutes les parties solubles diminuent, aucune cellule, aucun tendon, aucune membrane ne perd sa forme ni son aspect. Tous les membres du corps conservent leur liaison, qu'ils doivent aux tissus gélatineux.

De l'autre côté, nous voyons que d'un os qu'un chien a avalé, la substance terreuse est seule rendue, que la gélatine a complétement disparu dans son corps. Nous faisons la même observation sur les hommes, qui ingèrent, pour leur alimentation, proportionnellement plus de gélatine (dans le bouillon) que d'autres substances; nous voyons qu'elle n'est éliminée, ni dans l'urine, ni dans les excréments : elle a donc évidemment subi une altération et servi dans le corps à certains usages.

Sans voir soi-même les expériences, il est difficile de se faire une idée de la force avec laquelle la gélatine résiste à la décomposition par les agents les plus puissants; rien ne peut cependant être plus certain que sa sortie du corps sous une autre forme que celle sous laquelle elle a été ingérée.

La transformation de l'albumine en sang, en un principe d'un organe fibrineux, n'est pas contredite par la similitude de composition de ces deux corps. Nous trouvons au contraire la transformation d'une substance soluble et dissoute, en un agent insoluble de l'activité vitale, compréhensible et expliquée sous le rapport chimique, précisément parce qu'ils sont identiques dans leur composition. Ainsi donc, elle n'est pas indigne d'une plus rigoureuse confirmation, l'opinion que la gélatine ingérée en dissolution redevient dans l'organisme cellule, membrane, et partie constituante des os; qu'elle peut servir au renouvellement des tissus gélatineux qui ont subi une altération, et à l'augmentation de leur masse.

Et si la force de la reproduction change dans tout le corps avec l'état de la santé, il faut, quoique la faculté de la formation du sang reste la même, que la force organique, qui change les principes du sang en membranes et en cellules, ait nécessairement diminué dans l'état de maladie; l'intensité de la force vitale, sa faculté d'opérer généralement des métamorphoses, diminue dans l'estomac du malade aussi bien que dans toutes les parties de son corps. Dans ces conditions, la pathologie montre que les tissus gélatineux, rendus solubles, exercent une influence tout à fait marquée sur l'état du corps. Présentés sous une forme, qui se prête à l'assimilation, ils servent à une épargne de force, ainsi que le font pour l'estomac les aliments convenablement préparés. La fragilité des os chez les animaux herbivores est évidemment la conséquence d'une faiblesse dans ces parties de l'organisme, qui sont destinées à opérer les métamorphoses des principes du sang en tissu cellulaire, et si les récits des médecins qui ont habité l'Orient sont dignes de confiance, les femmes turques réunissent, dans la nourriture de riz et les nombreux lavements de bouillon, les conditions de la formation du tissu cellulaire et de la graisse.

—

De la composition connue des principes du sang, on peut déduire, par la méthode analytique, leur transformation en cellules et en membranes, en tissus cutané et corné, et par un travail rétrograde en acide choléique, en urée et en acide urique, en allantoïne, en acide hippurique; ces recherches, ainsi que les preuves à l'appui des propositions précédentes, forment le sujet d'une « *Chimie organique appliquée à la physiologie animale* » qui paraîtra dans quelques mois. A.-G. V.

22. *Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale*; par A VELPEAU.

(Suite : voir Encyclographie, avril 1843, p. 44.)
(Annales de la chir. française et étrangère, avril 1843.)

Maladies des cavités closes.

Du point de vue où je me suis placé, l'anatomie et la physiologie font déjà présumer que toutes les affections qui peuvent atteindre les divers tissus communs de l'organisme doivent aussi se rencontrer dans les cavités closes. Mon intention, du reste, n'est pas d'étudier séparément ou en détail toutes les maladies de ces cavités. Je dirai un mot de leur pathologie générale, et je ne m'arrêterai que sur ce qui concerne les épanchements qu'on y observe.

Avant d'entrer en matière, j'émettrai la proposition suivante : Aucune maladie ne débute, à proprement parler, par la surface des cavités closes; c'est toujours le tissu dont ces surfaces font partie qui est le siége primitif de la maladie.

Une telle proposition qui, aux yeux de certaines personnes, pourrait ressembler à un paradoxe, si ce n'est à une chicane de mots, mérite, à mon avis, d'être discutée sérieusement, d'être prise en grande considération. Voici de quelle manière je voudrais qu'elle fût entendue : Si, comme je crois l'avoir démontré, il n'y a ni tissus, ni membranes, ni sacs, ni bourses séreux, mais seulement des surfaces ou des cavités séreuses, il est déjà facile de comprendre que les inflammations, par exemple, ne débuteront guère par leur surface libre. Cette surface, qui présente dans une foule de lieux quelque chose d'analogue à un épiderme, à un épithelium, c'est-à-dire qui est comme tapissée ou voilée par une sorte de pellicule inorganique, n'est pas plus susceptible de s'enflammer par elle-même que la surface épidermique de la peau. La nutrition, la circulation, les liquides, *la vie*, se trouvent au-dessous d'elle, lui sont fournis par les couches sous-jacentes, et font qu'elle ne se prend que secondairement dans les maladies.

Dans les cavites purement séreuses, dans l'abdomen, la poitrine en particulier, les tissus dont la surface séreuse forme la paroi libre sont tellement vasculaires et imbibés de liquides, que leurs inflammations semblent envahir du même coup ce qu'on appelle le péritoine ou les plèvres, et paraissent réellement avoir leur point de départ dans les parois de la cavite plutôt que dans les couches qui reposent au-dessous de ses parois; mais il suffit de réfléchir un instant à ce fait, savoir, que les vaisseaux et les nerfs, qui viennent toujours des parties profondes vers les parties superficielles, s'arrêtent nécessairement sous la surface séreuse qui sert à les émousser, être là pour en voiler les extrémités; car, puisque toute phlegmasie a besoin des systèmes vasculaire et nerveux pour s'établir, il en résulte que les inflammations ne peuvent pas débuter par la surface même des cavites séreuses. Toutefois, comme le travail phlegmasique modifie promptement et les capillaires sanguins, et la trame celluleuse des couches organiques qui en sont le siége, il réagit assez vite sur la surface séreuse pour en detruire presque immédiatement l'aspect lisse et humide, pour la rendre méconnaissable.

Si cette doctrine ne semblait devoir amener qu'une simple modification dans le langage, quand on l'applique aux cavités séreuses proprement dites, il suffirait, pour en donner une autre idée, de la mettre en regard des cavités synoviales tendineuses, articulaires surtout.

Admettant que les cavités synoviales appartiennent à des sacs, des bourses, des membranes, à des gaînes sans ouvertures, comparables, pour le déploiement, au bonnet de nuit dont se servent les hommes; établissant dès-lors que chaque articulation contient une capsule qui tapisse et la face libre des cartilages, et le contour des têtes osseuses, et l'intérieur des enveloppes fibro-celluleuses voisines, les chirurgiens ont trouvé tout simple qu'il y eût des inflammations, des ulcérations, des transformations, des dégénérescences de toute sorte dans le *tissu* des membranes synoviales, jusque sur les cartilages articulaires. Aussi trouve-t-on, dans les ouvrages de chirurgie, même les plus récents, des chapitres intitulés : *Synovites* cartilagineuses, *ulcères*, *épaississement*, *fongosités*, *transformation*, *dégénérescence* de la membrane synoviale des cartilages.

Il est cependant vrai qu'aucune de ces maladies n'existe au début, à la surface libre d'un cartilage quelconque. La cavité synoviale n'appartenant point à une membrane propre, n'existant entre les extrémités osseuses qu'aux dépens des cartilages qui en forment les parois principales, ne pourraient être le siége d'une inflammation ou de toute autre maladie, que si les cartilages étaient eux-mêmes susceptibles de s'enflammer ou de s'ulcérer. Croyant avoir démontré ailleurs que les cartilages articulaires sont dépourvus de circulation artérielle et veineuse; m'étant assuré par des observations sans nombre et de toute nature qu'ils ne sont le siége primitif d'aucune maladie, je ne crois rien dire qui ne soit conforme à la réalité des faits en affirmant qu'il n'existe ni inflammation, ni ulcères, ni affections fongeuses, ni transformations, ni dégénérescences d'aucune sorte comme maladie *primitive* à la surface libre des cartilages articulaires.

Pour qu'une telle assertion ne reçoive pas d'autre interprétation que celle que je lui donne moi-même, j'ajouterai que des inflammations, des ulcérations, etc., ont été vues par moi comme par d'autres sur la face libre de certains cartilages, de manière à confirmer en apparence les opinions émises d'après les doctrines de Bichat; mais ces lésions n'avaient pas eu leur point de départ dans le lieu où on les observait, avaient déjà perdu leur caractère primitif. Ainsi, qu'une phlegmasie, ou toute autre altération, naisse en dehors de la périphérie cartilagineuse au point de provoquer l'exhalation d'une couche légère de matière plastique, et cette couche pourra se déposer entre deux cartilages articulaires, s'y organiser, s'y vascularisier, se confondre même avec la surface de l'un d'eux. On aura de la sorte une véritable membrane plus ou moins vasculaire, plus ou moins mobile et libre, sur une étendue variable de la cavité articulaire. Il n'y a pas même de raison pour qu'une semblable couche n'offre pas parfois une assez grande épaisseur, et ne donne pas l'idée de fongosités, de végétations appartenant à la membrane synoviale ou au cartilage.

Si la maladie, une fois établie dans les tissus qui contournent les extrémités articulaires, est intense ou persiste longtemps, il est possible aussi qu'elle les vascularise de proche en proche jusqu'à ce que la surface de la substance du cartilage finisse par éprouver un commencement de véritable organisation, que le tout enfin s'organise par degrés de la circonférence au centre; mais cette vascularisation, cette organisation maladive et concentrique ne prouvent nullement qu'il y ait une membrane synoviale sur les cartilages diarthrodiaux, que l'inflammation ait jamais trouvé son *origine* sur une plaque isolée de cartilages.

Une autre forme pathologique a pu en imposer aussi. Sous la croûte cartilagineuse qui les coiffe, les os sont pénétrés d'une infinité de petits vaisseaux qui s'arrêtent ou s'anastomosent entre eux tout près de la surface même de l'extrémité osseuse. Si la trame organique qui recèle ce système vasculaire devient malade d'une certaine façon, le cartilage qui lui correspond se détache, se soulève, se ramollit, se détruit, disparaît, laisse voir à sa place une plaque, des bourgeons fongeux, mous, jaunâtres, rougeâtres, qui ont souvent été pris, que l'on prend encore tous les jours pour le cartilage lui-même, pour la membrane synoviale dégénérée, organisée. J'ai trop insisté ailleurs (Mém. sur l'amputation du genou, *Archiv. génér. de méd.* 1830; — *Méd. opér.*, tome I, 1832, et tome II, 1839; — *Dictionn. de méd.*, 2e édition, au mot *articulation*) pour que je m'y arrête de nouveau en ce moment.

Art. Ier. *Epanchements en général.*

D'après ce qui précède, il conviendrait donc de dire, quand on parle des inflammations ou autres altérations des cavités closes, qu'il y a *maladie de la paroi* cartilagineuse, osseuse, fibreuse, ligamenteuse ou celluleuse de la cavité, et non de la *membrane séreuse*, du tissu séreux ou synovial.

Les épanchements, les collections de sérum, de sang, de pus sont une des maladies ordinaires des cavités closes, surtout des cavités viscérales, articulaires, sous-cutanées. Autour du tendon, il ne faut pas confondre les gaînes, les toiles, avec les cavernes, les ampoules proprement dites.

Quelle que soit la nature du liquide épanché, les cavités closes l'isolent, le cernent de manière à le soustraire en grande partie, si ce n'est en totalité, aux réactions du reste de l'organisme et de l'atmosphère. Aussi ces liquides se comportent-ils là comme s'ils étaient dans un vase inerte hermétiquement fermé, et ne subissent-ils d'autres changements que ceux qui résultent des réactions chimiques de leurs molécules, quand il n'existe point de travail organique autour d'eux. Ainsi soustraits à toute influence extérieure, le pus, le sang, le sérum resteraient indéfiniment dans leur cavité, si rien de physique ou d'organique ne venait altérer les parois du foyer. Dans le tissu cellulaire, dans les parenchymes, en général, les choses se passent tout autrement. Si c'est du pus, il s'infiltre, propage, étale l'inflammation, mortifie les lamelles celluleuses, se creuse différents foyers. Le sang, infiltré de la même manière, est bientôt repris par les voies de l'absorption et disparaît généralement sans occasionner de réaction notable, soit locale, soit générale. La sérosité se perd encore plus vite; si bien que la maladie constituée par ces différents liquides épanchés dans le tissu cellulaire par exemple, ne reste presque jamais stationnaire. Elle disparaît d'elle-même ou bien elle provoque des accidents phlegmasiques dont la terminaison ne peut rien avoir de fixe, tandis que, dans les cavités closes, les épanchements constituent une lésion qui peut persister plusieurs années sans subir de changement manifeste, lésion qui ne se dissipe presque jamais spontanément.

Comme le *pus* naît à peu près inévitablement d'une inflammation, on conçoit que son accumulation dans une cavité close ne constitue que rarement une collection stationnaire, comme le sang ou le sérum; que le travail qui l'a produit continuant, il y aura, un peu plus tôt, un peu plus tard, ulcération, rupture, ouverture spontanée de l'abcès, si l'art ne vient pas y mettre ordre. Aussi, comme il serait possible que le pus se fît jour du côté des tissus sains, en éraillant ou en ulcérant la cavité qui le contient, tout aussi bien qu'à travers la peau, comme son infiltration expose à des dangers, la prudence veut qu'on ouvre de tels foyers dès que la résolution n'en paraît plus possible.

Les collections de *sang* dans les cavités closes se comportent tout autrement que les accumulations de pus. Devenu corps inerte, mais dépourvu de toute qualité irritante, le sang subit alors des changements physiques ou chimiques fort remarquables. Tantôt le sérum et sa matière colorante disparaissent du foyer par exosmose ou par absorption, et la matière fibrineuse ou coagulable reste seule. Cette matière devient ainsi l'origine de tumeurs variables, confondue jusqu'ici avec les loupes et certaines variétés de tumeurs cancéreuses.

Quand la matière liquide prédomine et que la partie coagulable du sang n'entre que pour une petite part dans le foyer, c'est quelquefois celle-ci qui disparaît en entraînant la matière colorante avec elle; alors on voit un foyer séreux succéder à un foyer sanguin.

On voit aussi les deux éléments du sang, c'est-à-dire le sérum et le coagulum se mêler, d'une manière intime, faire du tout une sorte de bouillie, constituer à la longue une sorte de pâte demi-liquide, couleur lie de vin, au milieu de laquelle on trouve des plaques, des pelotons mollasses assez semblables à de l'étoupe ou à du linge imbibé de chocolat.

La thérapeutique trouve ici une indication précieuse. Si le sang était infiltré dans le tissu cellulaire, l'absorption s'en emparerait bien vite et la collection disparaîtrait. Pour obtenir ce résultat, il suffit de rompre la cavité close d'une manière quelconque, par incision, par pression, par écrasement. Par incision, en permettant le contact de l'atmosphère, on laisserait la suppuration s'établir dans le foyer. C'est par piqûre ou par division sous-cutanée qu'il faut agir. Si l'écrasement est possible c'est un moyen encore plus simple; en y associant la compression on guérit, à son aide, presque instantanément. J'ai fait disparaître de la sorte des dépôts sanguins presque instantanément. Une fois l'écrasement effectué, la guérison s'opère seule, sans exiger d'autre précaution de la part du malade.

On l'entrevoit déjà, il y a trois choses à consi-

dérer dans la rupture d'une cavité close, siége d'un épanchement :

1° La réaction de la matière épanchée sur les tissus où elle s'infiltre ;

2° L'action des tissus sur la matière infiltrée ;

3° Le travail qui va s'établir dans la cavité qu'on vient de vider.

Sur le premier fait voici ce que l'observation apprend : si c'est du pus, on peut être sûr qu'il réagira d'une manière défavorable. *Le pus engendre le pus*, et, à quelques exceptions près, il provoque dans le tissu cellulaire une inflammation purulente qui gagne continuellement en surface tant que l'inflammation adhésive ne vient pas la circonscrire, lui barrer le passage. Alors c'est la matière expulsée qui agit *pathologiquement* sur les tissus qui la reçoivent, et, sous ce point de vue, les cavités closes représentent un *corp isolant* utile à l'organisme. Toutefois, il est un certain nombre de cas où cette infiltration du pus hors des cavités closes est à désirer, devient heureuse ; c'est lorsqu'il passe ainsi d'une grande cavité soit viscérale, soit articulaire, dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il est possible en effet que de la sorte la collection purulente se crée une issue à l'extérieur, ou puisse être ouverte avec avantage, tandis qu'il n'eût pas été permis de l'attaquer dans la cavité où elle s'était d'abord établie.

Le sang et le sérum n'exercent aucune action malfaisante sur le tissu cellulaire. Aussi leur infiltration, quelque considérable qu'on la suppose ne produit-elle à peu près jamais de phénomènes inflammatoires notables. Comme ces deux liquides sont des *matières naturelles*, l'organisme réagit sur elles sans effort, sans fatigue, sans trouble et les reprend sans qu'il en résulte de perturbation appréciable. — Dans ce sens les cavités closes nuisent évidemment lorsqu'elles sont le siége d'une collection de sang ou de sérosité.

Lorsqu'on a débarrassé par rupture ou par incision sous-cutanée une cavité close des matières qui s'y trouvaient accumulées, elles se comportent elles-mêmes différemment selon qu'elles contenaient du pus, du sang ou du sérum. Dans le premier cas, ses parois finissent assez souvent par se coller, par s'agglutiner définitivement entre elles ; si bien que la maladie première peut guérir radicalement pendant qu'il s'en établit une toute semblable ou même beaucoup plus grave sous l'influence de la matière épanchée. Dans le second cas, c'est-à-dire dans les épanchements de sang, le travail qui s'effectue varie dans le foyer primitif selon que la matière était tout à fait fluide ou mêlée de caillots, selon qu'il s'agit d'une collection récente ou ancienne. Si le sang expulsé était purement fluide, et la maladie encore récente, les parois de la cavité se recollent le plus souvent ou au moins ne donnent lieu à aucun épanchement nouveau. Si au contraire des caillots, des concrétions, des couches lamellées ou grumeleuses, si quelque chose d'analogue à ce qu'on rencontre dans les anévrysmes anciens existe dans la cavité, il est rare qu'elle s'efface définitivement, que la collection ne se reproduise pas. Même dans le cas de sang resté liquide, si le foyer date de plusieurs mois, on ne peut guère compter sur sa disparition définitive ; la cavité est alors comme imbibée d'une couche inerte qui en double la surface libre et qui en empêche généralement l'inflammation adhésive.

Dans les collections de sérum, la cavité qu'on vient de vider se remplit bientôt de nouveau chez la plupart des individus ; à moins que la collection ne soit encore récente, on n'en débarrasse radicalement les malades que par exception, avec une simple portion ou par écrasement.

On le voit, le traitement des collections de liquide dans les cavités closes par écrasement, par rupture ou par incision sous-cutanée, laisse beaucoup à désirer, n'est que d'une efficacité fort limitée. Quand j'aurai ajouté qu'il n'est pas applicable à toutes les cavités closes, qu'il ne convient point à la plupart des cavités viscérales, à plusieurs cavités articulaires en particulier, on comprendra que la pratique a besoin de quelque chose de mieux.

Il résulte néanmoins de ces premiers détails un fait important, à savoir, que l'inflammation adhésive, purement adhésive, amène, sans inconvénient, la disparition de la cavité close malade, tandis que l'inflammation purulente n'amène cette adhésion qu'au prix de quelque danger.

Reprenons donc la question sous ce double point de vue :

§ 1er. *Inflammation purulente.*

Si l'inflammation purulente s'est établie de prime abord dans une cavité close, l'abcès, isolé par la cavité qui le contient, a peu de tendance à prendre le caractère diffus. Cette diffusion serait d'ailleurs un danger de plus ; mais après la disparition du pus, la cavité disparaît par agglutination de ses parois. Pour obtenir ce dernier résultat, une ponction, une simple incision étroite sur un point ou sur un autre ne suffit ordinairement pas. Les parois de la cavité malade continuent de sécréter du pus après avoir été débarrassées de celui qu'elles contenaient, et le mal exige quelquefois des incisions multiples, assez larges pour disparaître franchement. Ce n'est donc pas la suppuration de la cavité close qu'on doit désirer pour assimiler cette cavité aux collections de sang ou de sérum. Obtenir une inflammation purement adhésive est donc le but qu'on doit se proposer ici.

§ 2. *Inflammation adhésive.*

Le travail organique connu sous le nom d'inflammation adhésive est, en quelque sorte, propre au tissu cellulaire. Partout où il existe seul, il est suivi de la confusion, de la soudure indélébile des deux lames voisines qui en ont été le siége. Il précède, il entoure généralement les inflammations purulentes, et marche pour ainsi dire au-devant d'elles en essayant sans cesse de les restreindre, de les circonscrire, d'en préserver les couches ambiantes ; c'est, en un mot, un travail protecteur, un effort qui tend à retenir, dans un espace aussi limité que possible, les matières hétérogènes qui se développent entre les tissus. Or, cette phlegmasie se développe et se complait d'autant mieux dans les cavités closes, que ces cavités ont des parois plus lisses, plus complétement séreuses. Là, comme dans le tissu cellulaire, elle fait que les parois opposées, ramenées au contact, se collent, s'unissent, reviennent à leur état embryonnaire en quelque sorte, et que la cavité s'efface absolument. L'inflammation

adhésive, purement adhésive, est, par conséquent, ce qu'il y a de plus rationnel à désirer, en présence d'une hydropisie ou d'un épanchement de sang dans les cavités closes. Néanmoins cette inflammation pouvant, par elle-même, entraîner de véritables dangers, quand elle occupe de très-grandes cavités, le péritoine, les plèvres, par exemple, ne doit point être provoquée sans réflexion indistinctement dans tous les cas. On sait, de plus, que l'inflammation adhésive se transforme facilement en inflammation purulente sous de certaines influences. Le problème à résoudre maintenant est donc le suivant :

Faire naître dans les cavités closes affectées d'épanchement, une *irritation* qui soit *toujours adhésive* et qui ne devienne *jamais purulente*.

La solution de ce problème comprend plusieurs éléments. D'abord, plus le liquide épanché se rapproche du sérum, plus il est facile d'obtenir l'inflammation adhésive; plus, au contraire, ce liquide ressemble au pus, moins il y a de chance d'éviter l'inflammation purulente. On devine par là qu'il faut essayer de ramener la collection à l'état de collection séreuse, si telle n'est pas sa nature primitive. On arrive à ce résultat dans un certain nombre de cas en vidant plusieurs fois, à quelques intervalles, les abcès par une simple ponction. Il en est de même des dépôts sanguins. Débarrassé momentanément des liquides purulents ou hématiques épanchés, la cavité se remplissant de nouveau, exhale plutôt du sérum qu'un liquide analogue à celui qu'elle contenait d'abord. Répété un certain nombre de fois sous l'influence des ponctions, ce travail rend possible la transformation d'une collection de sang ou de pus en collection purement séreuse, sero-sanguine, ou séro-purulente. Des observations déjà nombreuses m'ont démontré ce fait sans réplique sur la plupart des régions du corps.

§ 3. *Agents qui provoquent l'inflammation adhésive.*

Avec cette première condition, c'est-à-dire la condition d'une collection séreuse, il faut choisir le moyen qui, par lui-même, tend toujours à provoquer l'inflammation adhésive et jamais l'inflammation purulente. J'ai déjà dit que l'écrasement, les ruptures ou les incisions sous-cutanées n'atteignent pas le but. A l'aide de ces moyens on vide la cavité, mais cette cavité persiste souvent ensuite comme avant la maladie, même quand l'épanchement ne se reproduit pas. Des scarifications multiples dans des directions variées, à l'intérieur de la cavité, échouent également dans la plupart des cas. J'en ai fait usage, en 1838 et 1839, sur six malades affectés d'hydrocèle, et l'hydrocèle s'est constamment reproduite. Je m'en suis servi au poignet, au sein, à l'aisselle, etc., pour guérir des kystes, des ganglions, et j'ai le plus souvent échoué. C'est que l'irritation a besoin d'occuper en nappe tout l'intérieur de la cavité pour constituer là une inflammation adhésive efficace. Les incisions sous-cutanées, de quelque façon qu'on les exécute, l'écrasement, le massage, n'étaient donc pas le dernier mot des ressources de la thérapeutique en pareil cas.

Si au lieu de ponction, d'incision, de rupture, d'écrasement, on ouvre la collection de manière à en mettre l'intérieur en contact avec l'atmosphère, à y tenir soit une mèche, soit une sonde, soit un séton, un corps étranger solide quelconque, on y fait naître une inflammation purulente d'abord, qui ne devient adhésive que secondairement, c'est-à-dire que l'on transforme la collection séreuse en collection purulente, ce qui, ainsi que j'ai cherché à l'établir plus haut, est tout le contraire de ce que l'on doit rechercher. Aussi les pathologistes français qui ont bien saisi cette particularité se sont-ils efforcés dès longtemps de faire naître dans certaines cavités closes affectées d'hydropisie l'inflammation adhésive par des moyens mieux choisis. Ces moyens consistent en des liquides qu'on introduit à la place de celui qui a été extrait par une ponction qu'on laisse refermer aussitôt.

§ 4. *Injections irritantes.*

La méthode, connue sous le titre de méthode des *injections irritantes*, n'avait guère été employée jusqu'ici que pour remédier aux hydrocèles du scrotum. Mais là on l'a soumise à des essais aussi variés que nombreux. L'observation avait déjà prouvé qu'il suffit parfois d'injecter dans la tunique vaginale du vin chaud pur ou mêlé d'alcool, de l'eau-de-vie, une solution de potasse, d'alun, de sulfate de zinc, de sel marin, de l'eau simple, du lait, de l'air, le liquide même de l'hydrocèle, pour empêcher la réapparition du mal. Depuis longtemps la *possibilité* de réussir avec l'un ou l'autre de ces liquides n'est plus contestée; mais, comme ils sont loin de réussir en aussi forte proportion l'un que l'autre, et de jouir tous de la même innocuité, on en est venu à ne plus employer que quelques-uns d'entre eux. C'est le vin chaud aiguisé d'un peu d'alcool ou qu'on a versé bouillant sur des pétales de roses de Provins, que les chirurgiens français ont généralement adopté. Le vin rouge jouit en effet d'une efficacité incontestable et que j'ai eu, comme tous les autres praticiens, l'occasion de constater un très-grand nombre de fois. Seulement, tel qu'on l'emploie généralement, ce liquide irrite assez les tissus pour exposer à l'inflammation purulente, si bien que peu de chirurgiens osaient s'en servir dans les cavités closes autres que la tunique vaginale ; de plus, si quelque accident le met en contact avec le tissu cellulaire, il fait bientôt naître une inflammation gangréneuse assez grave pour compromettre la vie.

J'avais donc besoin d'un agent plus inoffensif et tout aussi sûr dans ses effets. Je crois avoir trouvé cet agent dans la teinture d'iode étendue d'eau. L'iode m'a semblé préférable ici pour une autre raison. Beaucoup de collections séreuses s'établissent dans les cavités closes par suite d'un engorgement, d'un état morbide de quelque parenchyme, de quelque organe voisin. L'analogie m'indiquait que l'action résolutive bien connue des préparations d'iode pourrait être alors d'une certaine importance.

J'ai donc fait des expériences pour savoir : 1° si la teinture d'iode fait naître, comme le vin, une inflammation adhésive dans les cavités closes; 2° si cette teinture agit fructueusement sur les engorgements qui compliquent parfois les hydropisies; 3° si, comme le vin, elle mortifie les tissus entre lesquels elle s'infiltre.

A. La première question était facile à résoudre. L'hydrocèle était là pour me servir d'épreuve. Il y a près de huit ans que j'ai commencé mes premières

expériences ; mais, à ce sujet, les résultats en ont été si concluants que le doute n'a bientôt plus été permis pour personne. Sous ce point de vue, je possède aujourd'hui plus de deux cents observations, et il en existe une infinité d'autres appartenant à des praticiens différents; on dit même qu'aux Indes c'est une méthode usuelle, et qu'un chirurgien l'y aurait employée avant moi.

B. Les occasions ne m'ont pas manqué non plus pour apprécier l'influence de ce genre d'injections sur les engorgements qui compliquent l'hydrocèle. Lorsque l'hydropisie avait été précédée ou était encore compliquée d'un certain degré d'engorgement testiculaire, la plupart des chirurgiens recommandaient d'attaquer d'abord cet engorgement par des médications générales ou locales, et de n'en venir que plus tard à l'injection vineuse. Souvent encore, prenant l'engorgement pour la maladie principale, on regardait l'injection comme inutile, et, en certains cas d'insuffisance des autres moyens, on en venait à sacrifier l'organe. J'ai fait tout le contraire avec la teinture d'iode. Quand il y a hydrocèle, je débute toujours par l'injection iodée, et si l'engorgement, fût-il considérable, n'est constitué ni par le squirrhe, ni par le tissu encéphaloïde, ni par la mélanose, ni par le tubercule, n'est dû enfin qu'à de l'hypertrophie, il se dissipe presque constamment. J'ai obtenu de la sorte des résultats tout-à-fait inattendus, des guérisons de tumeurs que des praticiens habiles avaient qualifiées de sarcocèles.

Sur ce point, je possède de nombreuses observations détaillées.

C. Pour savoir si, infiltrée dans le tissu cellulaire, la teinture d'iode provoque, comme le vin, une inflammation gangréneuse, il fallait se livrer à des expériences sur les animaux. J'ai bien constaté que, pendant ou après l'opération de l'hydropisie, la teinture d'iode s'était épanchée en plus ou moins grande quantité chez plusieurs malades, entre la peau et les autres tuniques du scrotum ; j'ai bien acquis, pour mon compte, la certitude que ces épanchements n'ont point produit d'inflammation notable, ou n'ont produit du moins qu'une inflammation purulente très-limitée. J'ai acquis sept à huit fois cette certitude, soit dans des opérations pratiquées par moi, soit à l'occasion d'opérations pratiquées par d'autres sous mes yeux ; mais, comme la dissection ne pouvait pas être invoquée en pareil cas, j'avoue que le fait pouvait ne pas paraître complétement démontré. Pour lever toute incertitude à ce sujet, j'ai injecté de la teinture d'iode étendue d'eau dans le tissu cellulaire d'un certain nombre de chiens, de lapins, de cochons d'Inde. Or, ces expériences, dont j'expose ici l'observation abrégée, ont toutes donné le même resultat ; c'est-à-dire que la teinture d'iode n'est point restée sous la peau, qu'elle n'a point fait naître de gangrène ni de suppuration, et que les animaux n'ont éprouvé aucun accident à la suite de cette petite opération.

Il me paraît donc prouvé :

1° Que la teinture d'iode provoque, avec autant de certitude qu'aucun autre liquide, l'inflammation adhésive des cavités closes ;

2° Que cette teinture expose moins que le vin à l'inflammation purulente ;

3° Qu'elle favorise manifestement la résolution des engorgements simples qui compliquent les hydropisies ;

4° Qu'infiltrée dans le tissu cellulaire, elle peut ne pas amener d'inflammation gangréneuse.

Art. II. *Injections iodées.*

Avec ces premiers résultats, je me suis cru autorisé à faire usage des injections iodées, non plus dans l'hydrocèle simple de la tunique vaginale seulement, mais aussi dans toutes les variétés d'hydrocèles des organes sexuels, et dans toutes les hydropisies des cavités closes sous-cutanées, des cavités tendineuses, des cavités pathologiques ou accidentelles ; les cavités articulaires et viscérales ne sont venues que plus tard.

§ 1er. *Injections iodées dans les cavités closes des organes génitaux et des régions voisines.*

Plus fréquentes au scrotum que partout ailleurs, les collections de liquide des cavités closes m'ont, en quelque sorte, servi de type dans cette région, pour les essais auxquels je me suis livré ailleurs. Il convient donc de relater ce que j'ai obtenu de ce côté, avant d'aller plus loin. Pour que les chirurgiens puissent tirer parti de mes recherches, je dois dire d'après quelles règles je pratique l'opération.

A. Un premier point important, et que la plupart des praticiens admettent depuis longtemps, c'est que la ponction soit faite au moyen d'un trois-quarts armé de sa canule, et non avec la pointe d'une lancette ou d'un bistouri. La facilité plus grande d'évacuer le liquide épanché, d'injecter ensuite le liquide médicamenteux, donnée par le trois-quarts, n'est pas, comme on semble le croire, la raison principale qui doit faire proscrire la lancette ou le bistouri en pareil cas. Avec l'instrument tranchant on court risque d'avoir une plaie qui suppure et, par suite, de substituer à l'inflammation adhésive qu'on veut produire une inflammation purulente qu'il faut éviter à tout prix dans la cavité affectée d'hydropisie. La piqûre du trois-quarts se refermant, se cicatrisant d'elle-même presque instantanément, met à l'abri de ces inconvénients et mérite ainsi une préférence absolue.

B. On devait se demander dans quelles proportions la teinture d'iode serait le plus utile ; là-dessus j'ai varié mes essais presqu'à l'infini. J'ai employé cette teinture mêlée à de l'eau simple dans la proportion d'un neuvième, d'un cinquième, d'un quart, d'un tiers, à partie égale ; je l'ai même employée pure, un assez grand nombre de fois. Les résultats m'ont prouvé que de toute manière *on peut* réussir. Toutefois la teinture d'iode pure est tellement irritante, qu'elle occasionne une douleur assez vive, qu'elle érode la peau pour ainsi dire à la manière d'un caustique. Je ne lui ai cependant point vu produire d'accident grave, d'inflammation purulente, et les hydrocèles traitées de la sorte ont très-bien guéri.

Dans la proportion d'un neuvième, d'un cinquième ou même d'un quart, j'ai trouvé qu'elle n'occasionnait que peu d'irritation et que, chez certains malades, la résolution de l'épanchement nouveau, provoqué par l'injection, ne s'effectuait pas ou ne s'effectuait qu'avec lenteur ; aussi ai-je adopté depuis plusieurs années déjà le mélange

d'un tiers de teinture et de deux tiers d'eau. Tous mes essais prouvent que, dans ces proportions, le liquide iodé atteint mieux le but que dans des proportions ou plus faibles ou plus fortes.

Que le liquide soit tiède ou à la température de l'atmosphère, il n'en produit pas moins le résultat indiqué. Il semble cependant que son efficacité soit un peu moindre quand il est tiède que quand il est froid. Comme il est d'ailleurs plus commode de l'employer à ce dernier état, je me sers à peu près constamment d'eau iodée à la température de l'air extérieur.

C. L'eau distillée ne détruirait probablement pas l'efficacité de la teinture d'iode ; mais comme l'eau simple, d'après mes expériences, réussit pour le moins aussi bien, elle doit être, je crois, préférée. Il semble d'ailleurs que le liquide mêlé à la teinture d'iode soit assez indifférent ici, quant à sa nature. Je me suis effectivement avisé de me servir du liquide même de l'hydrocèle pour le mélange, et les résultats de l'opération ont été semblables à ceux que j'obtenais à l'aide de l'eau proprement dite. Il résulte même de là qu'au lieu de faire le mélange dans un vase, à l'extérieur, on peut très-bien l'effectuer dans la cavité close elle-même. Pour cela, il suffit de ne pas vider complétement cette cavité du liquide qu'elle contenait, et d'y injecter la quantité convenable de teinture d'iode pure. J'ai opéré de la sorte cinq ou six malades, et les choses se sont passées chez eux comme si je m'étais servi du mélange de teinture d'iode et d'eau tel que je l'emploie habituellement.

D. Une certaine quantité d'iode tendant à se précipiter dans l'eau chargée de teinture, quelques personnes se sont demandé si ce n'était pas là un inconvénient, s'il ne conviendrait pas d'éviter cette précipitation en ajoutant au liquide une certaine proportion d'iodure de potassium. Cette addition que M. le docteur F. D'Arcet, alors mon interne à l'hôpital de la Charité, m'avait proposée en 1840, a été reprise depuis par un chirurgien distingué de Lyon, M. Pétrequin. — La précipitation de l'iode n'ayant point empêché l'opération de réussir dans les nombreux cas où j'ai employé l'injection iodée, j'ai négligé jusqu'ici, si ce n'est dans deux ou trois circonstances, d'employer l'addition de l'iodure de potassium. Je ne suis dès-lors nullement en mesure de dire si elle peut être admise à titre de perfectionnement, si elle peut nuire ou si elle est simplement inutile.

Un tiers de teinture d'iode et deux tiers d'eau commune, tel est le mélange qui m'a le mieux satisfait.

E. Ceux qui se sont servis de vin et qui le préfèrent encore, outre qu'ils le veulent à la température de 32 degrés Réaumur au moins, conseillent d'en remplir complétement la cavité close, de ne le retirer qu'au bout de 5 à 7 minutes, et de faire avec les mêmes précautions une seconde injection. Avec la teinture d'iode qui, comme je l'ai dit, est au moins aussi efficace froide que chaude, il est inutile d'en remplir, d'en distendre la cavité malade, de la laisser en place au-delà de quelques secondes, et de faire deux injections. Il m'a toujours suffi d'en introduire une quantité assez considérable pour que, en secouant ou en malaxant les parties, il fût possible de la mettre en contact avec tous les points de la cavité close. Ainsi secoué à la manière d'une bouteille qu'on veut laver, le kyste n'a pas besoin de retenir davantage le liquide iodé.

F. Avec l'injection vineuse on recommande d'expulser soigneusement tout le vin de la tunique vaginale, craignant que, s'il en reste, des accidents, la gangrène ou la purulence puissent survenir. Ayant acquis la certitude qu'épanché dans le tissu cellulaire le liquide iodé ne produit habituellement ni gangrène ni suppuration, je n'ai pas hésité à en laisser quelques gouttes dans le kyste. Voyant que sa présence n'entraînait aucun danger, j'en suis même venu quelquefois à ne rien retirer de tout ce que j'avais injecté. Au demeurant, il m'a semblé que le résultat était plus certain, plus prompt en en laissant une certaine quantité qu'en l'expulsant ou en le retenant en entier ; si bien que j'en retire plus ou moins, selon qu'il me paraît nécessaire de provoquer une inflammation plus ou moins considérable. J'ajouterai seulement que ma règle est celle-ci : quand l'injection est terminée, quand j'ai secoué ou malaxé mollement la tumeur, ce qui exige un espace de quelques secondes, je laisse sortir le liquide sous l'influence de la seule rétraction des tissus, sans exercer sur eux de pression réelle. Quand le liquide cesse de couler par le fait de cette rétraction, j'enlève brusquement la canule et l'opération est terminée.

§ 2. *Hydrocèle.*

Les hydrocèles des organes génitaux sont d'espèces assez diverses. L'hydrocèle, ordinairement simple, est quelquefois multiple dans la tunique vaginale, qu'elle communique ou ne communique pas avec la cavité du bas-ventre. Il existe en outre des hydrocèles enkystées du cordon, des hydrocèles dans des sacs herniaires qui, eux aussi, communiquent ou ne communiquent pas avec la cavité du péritoine ; enfin des hydrocèles chez la femme.

Les injections irritantes n'étaient admises comme préférables que pour l'hydrocèle simple de la tunique vaginale. Avec la teinture d'iode je suis allé beaucoup plus loin. Je n'ai trouvé aucune hydrocèle qui lui fût rebelle. Bien plus, c'est que l'injection iodée est d'un succès généralement plus prompt dans les autres variétés d'hydrocèle que dans l'espèce qui lui avait été seule soumise.

A. *Hydrocèle à cavités multiples de la tunique vaginale.*

Dans les cas d'hydrocèles multi-loculaires on n'osait point recourir aux injections, par la raison que le vin chaud ne serait point parvenu dans toutes les cellules, ou que si quelque déchirure l'y avait conduit, il aurait pu en résulter de la gangrène. La teinture d'iode, en contact avec les tissus déchirés, n'exposant point à cet inconvénient, m'a permis de traverser avec le trois-quarts ou sa canule les diverses cloisons des hydrocèles multiples, de transformer le tout en une cavité à peu près unique, et de guérir ce genre d'hydrocèle avec la même facilité que les autres. C'est un fait dont je possède plusieurs exemples, et qui ne laisse plus maintenant le moindre doute dans mon esprit.

B. *Hydrocèle dite congénitale.*

L'hydrocèle qui communique avec l'intérieur du

bas-ventre et que l'on appelle congénitale, parce que l'on croit à tort, selon moi, qu'elle commence toujours dans l'enfance, n'a pas paru devoir être soumise à l'emploi des injections irritantes. Effrayés des dangers d'une inflammation qui s'étendrait de la cavité vaginale dans le ventre, persuadés que l'inflammation occasionnée par le vin chaud dans le scrotum pouvait amener une péritonite rapidement mortelle, les chirurgiens ont agi sagement en n'appliquant point cette opération aux hydrocèles dont la cavité se continue avec celle du péritoine. Ici néanmoins une remarque était à faire : c'est que les inflammations purement adhésives, produites artificiellement, sont infiniment moins redoutables que les inflammations purulentes, que les inflammations adhésives même développées spontanément. L'inflammation adhésive artificielle n'a pas, comme l'inflammation spontanée, une grande tendance à gagner au large. Elle ne va presque jamais au-delà des points de la cavité qui ont été touchés par le liquide irritant ou qui sont restés en contact avec lui. M'étant assuré de ce fait par des expériences variées, ayant constaté que la teinture d'iode ne produit point d'inflammation purulente dans les cavités soustraites au contact de l'atmosphère, je me suis décidé à traiter les hydrocèles congénitales par les injections iodées comme les hydrocèles ordinaires. J'ai toujours eu soin néanmoins, voulant plutôt pécher par excès de prudence que par défaut de précaution, d'exercer ou de faire exercer un certain degré de compression sur l'anneau inguinal pendant l'opération, afin d'empêcher tout épanchement dans le ventre. Sur ce point les chirurgiens se rassureront, j'espère, en songeant qu'il n'est pas nécessaire pour réussir de remplir complétement la tunique vaginale d'eau iodée, qu'il suffit de déposer quélques cuillerées de ce liquide dans le sac malade, et que l'inflammation qui va s'établir là n'a nulle tendance à dépasser le canal inguinal par en haut. J'ai d'ailleurs traité de la sorte plus de dix malades maintenant, et il est certain que les suites de l'opération ont été aussi simples, aussi franchement heureuses chez eux que chez ceux qui étaient affectés d'ydrocèle ordinaire.

C. *Hydrocèle dans les sacs herniaires.*

Un sac herniaire retenu dans les bourses trouve son image presque complète dans la tunique vaginale. S'il se ferme par en haut, sa cavité se trouve ainsi séparée de celle du péritoine, et peut devenir le siége d'une hydrocèle analogue à l'hydrocèle simple de la tunique vaginale. Quand ce sac conserve une libre communication avec l'intérieur du bas-ventre et qu'il devient le siége d'une collection, c'est absolument comme s'il existait une hydrocèle congénitale. Personne n'avait osé dans ces cas recourir aux injections irritantes. Les circonstances ont toujours paru aussi défavorables alors que pour l'hydrocèle congénitale. Les raisons qui m'ont fait attaquer cette dernière hydrocèle par les injections iodées devaient me conduire à en essayer l'emploi dans les hydrocèles du sac herniaire. J'en ai quelques observations qui montreront que loin d'être dangereuse, d'exposer aux graves accidents qui avaient tant effrayé les praticiens, l'opération est en pareil cas d'une extrême simplicité, d'une efficacité incontestable, d'un succès rapide.

J'ai fait usage de ces injections dans des sacs de hernie crurale, dans des sacs de hernie inguinale, dans des cas où le collet du sac était simplement bouché par de l'épiploon, dans des cas où le sac était fermé par coarctation simple de son extrémité supérieure.

Dans les *sacs herniaires non fermés*, j'ai pensé que des injections idolées pourraient amener la cure radicale des hernies. Sans les expériences nombreuses, variées, auxquelles je m'étais déjà livré, mes tentatives de cure radicale des hernies auraient pu à juste titre être considérées comme téméraires ; mais avec ce que je savais de l'innocuité des injections iodées, de la nature et de la marche des inflammations adhésives, il pouvait me paraître parfaitement logique et prudent de procéder comme je l'ai fait. Toutefois, je ne me suis livré qu'à deux essais sous ce point de vue, et ces deux essais n'ont point amené la guérison radicale des hernies. Si j'y ai renoncé, ce n'est point que mes deux premières observations soient de nature à me faire changer d'opinion sur la valeur des injections iodées dans les sacs herniaires. Au contraire, ces essais qui n'ont pas été suivis d'accident grave, montrent par eux-mêmes l'innocuité de l'opération ; seulement ils m'ont appris qu'il existe là une grande difficulté pour le manuel opératoire.

Pénétrer dans le sac herniaire avec un trois-quarts est presque impossible : cependant, une incision à la place d'une piqûre exposerait à une inflammation purulente qu'il importe absolument d'éviter. En supposant même que l'inflammation adhésive du sac eût lieu, il est à craindre que la hernie ne fût pas pour cela radicalement guérie ; que les viscères, venant à frapper sur l'extrémité supérieure du sac par l'intérieur du bas-ventre, poussassent de nouveau devant eux le péritoine au point de s'échapper encore à travers les anneaux aponévrotiques. Chez l'un de mes malades je fus obligé de pratiquer des incisions assez larges, de me livrer à une dissection minutieuse, et j'ai toute raison de croire que le liquide iodé fut injecté dans le tissu celluleux au lieu d'être poussé dans le sac lui-même. Une suppuration assez abondante survint et la hernie ne guérit point. Chez l'autre, j'éprouvai les mêmes embarras : je crus néanmoins avoir poussé l'injection dans le sac ; il ne survint pas d'accident, mais la hernie reparut au bout de deux mois, et l'homme, qui succomba quelques mois plus tard à une hydropisie générale, me mit à même de constater qu'aucune trace d'injection iodée ne pouvait être remarquée dans le scrotum.

D. *Hydrocèles enkystées du cordon.*

Toutes les hydrocèles dont je viens de parler appartiennent à quelque dépendance du péritoine, concernent, par conséquent, des portions de cavités viscérales. Peut-être l'hydrocèle enkystée du cordon s'établit-elle aussi dans un reste de la cavité vaginale primitive incomplétement oblitérée. Mais cette question, qui n'a aucune importance ici, a d'autant moins besoin d'être discutée en ce moment que des cavités closes accidentelles, pathologiques, peuvent évidemment s'établir, et s'établissent en effet quelquefois sur le trajet du cordon, dans l'épaisseur du scrotum, en dehors de la tunique vaginale. C'est à ces hydrocèles, quel qu'en soit le réceptacle primitif, que les chirurgiens n'osaient pas appliquer les

injections irritantes. Je suis en mesure aujourd'hui de montrer que c'était à tort. J'ai eu recours aux injections iodées dans les hydrocèles enkystées du cordon toutes les fois que j'ai rencontré cette maladie depuis 1835, et je n'ai obtenu nulle part de leur emploi des résultats plus complétement satisfaisants.

Les observations détaillées que j'en possède sont de nature, je crois, à dissiper toute crainte sur ce sujet. L'opération est d'ailleurs plus simple, plus incapable de nuire, s'il est possible, dans cette variété de l'hydrocèle, que dans les hydrocèles de la tunique vaginale et dans les hydrocèles des sacs herniaires.

Le trois-quarts ne court alors aucun risque de se fourvoyer, et le chirurgien n'a point à se préoccuper du testicule. Comme dans l'hydrocèle de la tunique vaginale, la cavité étant parfaitement close, il n'est pas possible que l'inflammation s'étende à l'intérieur du bas-ventre; n'étant avoisinée par aucun organe parenchymateux, l'hydrocèle enkystée du cordon une fois injectée doit guérir, et guérit réellement plus vite que les hydrocèles de la tunique vaginale.

E. *Hydrocèle chez la femme.*

Les femmes sont infiniment moins sujettes que l'homme à l'hydrocèle des organes génitaux. Sans m'arrêter ici à la question de savoir s'il existe dans le canal inguinal des femmes quelque chose d'analogue à la tunique vaginale de l'homme, je dirai que les hydrocèles rencontrées par moi au voisinage de la vulve étaient toutes étrangères au péritoine, étaient toutes comparables à des collections de liquide contenues dans des cavités closes accidentelles, comme les hydrocèles enkystées du cordon. J'ajouterai que ces hydrocèles sont loin de se montrer toujours sur le même point des organes sexuels. J'en ai vu une dans le canal inguinal; j'en ai rencontré deux entre l'ouverture cutanée de ce canal et l'extrémité supérieure de la grande lèvre correspondante. La plupart d'entre elles existaient dans l'épaisseur même des grandes lèvres.

Enhardi par l'innocuité et l'efficacité des injections iodées dans les cas d'hydrocèles congénitales, d'hydrocèles herniaires, j'ai cru pouvoir appliquer aussi ces injections aux hydrocèles de la femme. Les raisons qui avaient retenu les auteurs et les praticiens ne me paraissaient plus exister après ce que j'avais déjà observé et ce que j'ai raconté précédemment de la manière d'agir de ces injections. L'opération, pratiquée avec les mêmes précautions et d'après les mêmes principes que chez l'homme, n'a pas été moins efficace, n'a pas exposé à plus d'inconvénients, quand je l'ai appliquée aux hydrocèles de la femme, que quand je m'en suis servi dans les hydrocèles enkystées du cordon.

§ 3. *Hydropisies des cavités closes accidentelles.*

J'ai eu recours aux injections iodées dans deux catégories de cavités closes accidentelles, au voisinage des organes génitaux : les unes existaient dans l'aine ou la fosse iliaque, les autres à l'intérieur même de l'excavation pelvienne.

A. *Cavités ilio-inguinales.*

J'ai vu dans l'aine et dans la fosse iliaque, derrière le ligament de Fallope, s'établir des collections de pus, de sérum et même de sang, qui semblaient s'être creusé une cavité close sous l'influence d'un travail maladif dans quelques ganglions lymphatiques. Deux fois des collections de ce genre, établies dans le creux inguinal, ayant acquis le volume d'un œuf ou du poing, ont été traitées par l'injection iodée, comme s'il se fût agi d'une hydrocèle simple, et dans les deux cas le résultat de l'opération a été aussi satisfaisant que dans les hydrocèles enkystées du cordon.

Un jeune homme tourmenté depuis plusieurs mois par une tumeur ganglionnaire, qui, du pli de l'aine, s'était étendue derrière le ligament de Poupart, vit sa tumeur grossir insensiblement et devenir manifestement fluctuante sans être douloureuse dans la fosse iliaque. M. le docteur Boinet, qui donnait des soins à ce malade, ponctionna la tumeur, en retira plus d'un verre de sérum, y injecta le liquide iodé, et obtint de la sorte une guérison rapide d'une maladie qui avait longtemps résisté à toutes les médications imaginables.

B. *Intérieur du bassin.*

Il se développe souvent autour des organes génitaux, dans la cavité pelvienne, chez les femmes principalement, des collections purulentes, hématiques ou séreuses. Ces collections sur lesquelles j'ai depuis longtemps appelé l'attention soit dans mes leçons à l'hôpital, soit dans quelques-uns de mes ouvrages, compromettent gravement la vie des malades. La seule opération qu'on osât leur appliquer, l'incision, n'amenait qu'un soulagement passager. Pas plus que l'incision simple d'une cavité close extérieure, elle ne détermine une guérison radicale. Après cette opération, la collection, un instant détruite, ne tarde pas à reparaître. De plus, elle expose, si la plaie ne se réunit pas par première intention, à tous les dangers des opérations qui font naître les inflammations purulentes, c'est-à-dire qu'elle provoque souvent une inflammation aiguë de mauvaise nature dans l'intérieur du bassin, inflammation qui s'est transformée plus d'une fois en péritonite mortelle. Lorsque ces collections, qui ont lieu tantôt dans une cavité close accidentelle du tissu cellulaire sous-péritonéal, tantôt dans une cavité close accidentelle de l'épaisseur même des parois du vagin, de l'utérus, de la vessie, ou du rectum, tantôt dans un cul-de-sac du péritoine transformé en cavité close par quelques adhérences ou quelque condition pathologique, sont formées par du pus ; l'ouverture simple soit par incision, soit par ponction, qu'on laisse ou non une canule dans la plaie, est la seule ressource chirurgicale qu'il soit prudent d'invoquer. Mais si la collection est représentée par du sérum ou par un liquide hématique, la propriété des injections iodées revient naturellement à l'esprit; l'occasion de les mettre à l'épreuve s'est présentée à moi dans le courant de l'année 1841.

Une jeune dame mariée depuis deux ans, impressionnable, nerveuse au dernier degré, et un peu lymphatique, avait cessé d'être exactement réglée peu de temps après son mariage ; bientôt des douleurs vives s'étaient établies dans le bassin et tout le côté droit du bas-ventre. La santé générale se détériora à tel point que cette dame, d'ailleurs douée d'un moral excellent et de beaucoup de cou-

rage, fut obligée de s'aliter complétement. Divers médecins de son pays furent consultés. Pendant dix-huit mois des traitements aussi nombreux que variés furent essayés sans succès. La famille de la malade, désespérée, voyant d'ailleurs que les médecins appelés variaient d'opinion ou plutôt n'avaient pas d'opinion bien arrêtée sur la nature de l'affection, prit le parti de l'amener à Paris. L'ayant examinée conjointement avec mon honorable collègue M. Andral et M. le docteur Faivre, je crus pouvoir diagnostiquer une collection de liquide brunâtre, couleur chocolat, derrière l'utérus, collection qui remontait vers la fosse iliaque droite.

Je conseillai en conséquence de ponctionner la tumeur par le vagin, et d'injecter par là une certaine quantité de liquide iodé, comme s'il se fût agi d'une hydrocèle. Je procédai huit à dix jours plus tard à l'opération : un verre et demi environ de liquide rouge-brunâtre évidemment hématique, mais très-fluide, sortit par la canule : je poussai dans la cavité d'abord de l'eau tiède à titre de lavage, puis de la teinture d'iode étendue d'eau. L'opération, qui eut d'abord les suites les plus simples, se compliqua au bout d'une douzaine de jours d'accidents nouveaux qui m'inspirèrent quelques inquiétudes. Ces accidents, qui se sont reproduits à des degrés variables depuis, nous ont toujours paru étrangers à la tumeur injectée. Toujours est-il que cette tumeur n'a point reparu, qu'elle est complétement oblitérée, et que Mme J... ne s'en ressent plus aujourd'hui.

C. *Hématocèle.*

Si autour de l'extrémité inférieure du tronc, j'ai cru devoir parler des injections iodées dans les diverses cavités closes affectées de collection de liquide, sans tenir compte de la nature diverse de ces cavités, il n'en sera pas de même pour les autres régions du corps, où je passerai successivement en revue les cavités celluleuses, sous-cutanées, les cavités accidentelles, les cavités tendineuses, les cavités articulaires et les cavités viscérales. Avant d'en venir là, je dois relater encore un des services que peuvent rendre les injections iodées dans les collections hématiques du scrotum.

Je crois avoir établi ailleurs, dans des observations concluantes, que les prétendues hydrocèles dégénérées décrites par les chirurgiens sous le titre d'hydrocèle lardacée, d'hydrocèle avec épaississement du sac, d'hydrocèle contenant un liquide grumeleux, rougeâtre ou roussâtre, toutes les hydrocèles enfin qui ne sont point transparentes, appartiennent plutôt à la classe des hématocèles, c'est-à-dire des collections *primitivement* sanguines. De tout temps, cette classe de tumeurs, qui ne guérissent point sans opération quand elles persistent au-delà de quelques semaines, ont paru nécessiter des ressources graves. Des chirurgiens sérieux, estimés, n'ont pas cru pouvoir en débarrasser franchement les malades, même de nos jours, autrement que par la castration, par une opération qui consiste à enlever le testicule en même temps que le kyste. Pour les plus réservés, pour Boyer, pour Dupuytren, entre autres, il fallait au moins disséquer largement la tumeur, puis emporter à coups de bistouri ou de ciseaux la totalité ou une grande partie du kyste.

Des faits maintenant assez nombreux m'autorisent à dire que, excepté dans quelques cas particuliers, ces opérations sont inutiles ; que de simples incisions ou même la ponction suffisent presque toujours. Les incisions deviennent indispensables lorsque la cavité pathologique contient des matières concrètes, des grumeaux, des pelotons, des plaques de sang, de fibrines dénaturées. De tels objets sont autant de corps étrangers que l'organisme ne peut garder, qu'il faut nécessairement extraire de la tunique vaginale. Ici donc, la ponction et les injections ne rempliraient pas le but, échoueraient à peu près inévitablement. Mais si la matière épanchée est restée liquide, si du moins elle n'est mélangée de parcelles concrètes qu'en petite portion, l'opération de l'hydrocèle suffit, réussit parfaitement bien. Je me suis assuré de ce fait pour la première fois en 1837.

1re Obs. — Un employé supérieur du ministère de la guerre, de la clientelle de M. le docteur Rivaillé, portait depuis plusieurs années au scrotum une tumeur d'un volume d'un gros œuf d'autruche, tumeur indolente, régulière, prise pour une hydrocèle par tout le monde. Invité à en débarrasser le malade, j'examinai cette tumeur et n'eus pas non plus d'abord d'autre idée sur sa nature que celle qui avait été émise avant moi. Le jour étant pris pour l'opération et ayant examiné de nouveau les bourses de M. G***, je manifestai quelques doutes à M. Rivaillé. Tous les autres signes de l'hydrocèle existaient ; mais il nous avait été impossible d'en constater la transparence. Je dis donc à mon confrère que le liquide à extraire pourrait bien être sanguinolent plutôt que purement séreux. Il fut convenu entre nous que, sans prévenir le malade de nos angoisses, la ponction serait pratiquée; que, s'il en sortait du sérum, tout irait comme nous l'avions préparé ; que si c'était du sang, nous aviserions aussitôt, c'est-à-dire que si le sang était assez fluide pour être extrait librement, l'injection serait faite comme pour l'hydropisie pure ; mais que, dans le cas de sang en grande partie coagulé, nous nous en tiendrions à la simple ponction, afin d'en référer à la famille pour une opération plus grave.

Il se trouva que la tunique vaginale était distendue par un liquide rougeâtre, ressemblant à du chocolat délayé, fondu dans de l'eau.

Nous en retirâmes un verre environ ; puis je procédai à l'injection absolument comme s'il se fût agi d'une hydrocèle ordinaire. J'avoue que je ne fus pas sans inquiétude sur le résultat de cette opération. Je craignais deux choses : 1° que l'injection iodée fît naître dans la tunique vaginale une inflammation purulente redoutable ; 2° que, si nous échappions aux accidents primitifs, il en résultât au moins un échec complet, un manque de succès, qu'il en fallût venir enfin, un peu plus tôt ou un plus tard, à quelques larges incisions de la tumeur.

Rien de tout cela n'eut lieu; pendant quatre jours les parties augmentèrent de volume ; un léger travail inflammatoire s'établit. Restée stationnaire pendant quelques autres jours, la tumeur se mit ensuite à décroître, et en moins de trois semaines la solution s'en trouva opérée; malgré son état de santé en général chancelante, M. G..... ne fut nullement ébranlé par cette petite secousse, et la gué-

rison de son hématocèle ne s'est pas démentie depuis.

A partir de ce moment je n'ai plus hésité, et aujourd'hui mes terreurs primitives, je suis heureux de le dire, se sont complétement dissipées. J'ai constaté, dans des circonstances variées, que l'injection iodée guérit l'hématocèle complétement liquide, tout aussi bien que l'hydrocèle simple. En voici un autre exemple, une autre preuve des plus remarquables.

2e Obs. — Un homme de la campagne, qui, au dire des médecins du pays, était affecté d'un sarcocèle, me fut conduit à la Charité par M. le docteur Selle, qui le croyait lui-même atteint d'une tumeur encéphaloïde. Il portait dans le scrotum une masse aussi volumineuse qu'une tête d'enfant. Cette masse, qui était bosselée, de densité inégale, qui coïncidait avec une teinte jaunâtre de la figure du malade, présentait en effet les apparences extérieures d'une tumeur cérébriforme. Néanmoins, ayant acquis la certitude qu'il s'agissait d'une collection de liquide, probablement hématique, je pris le parti d'en pratiquer la ponction, ce qui me permit d'en tirer plus d'un demi-litre de matière d'un rouge-brun-grisâtre, puis de procéder à l'injection iodée d'après les règles indiquées. Or, cet homme, chez lequel l'opération n'a fait naître aucun accident, a vu sa tumeur se résoudre, disparaître peu à peu, et s'en est retourné chez lui parfaitement guéri au bout d'un mois. M. Selle, qui me l'a ramené à l'hôpital un an après, nous a mis à même de constater que la guérison était définitive, à tel point qu'il n'existait pas la moindre différence entre l'un et l'autre côté du scrotum.

Il est donc clair déjà que les injections iodées guérissent au moyen d'une opération excessivement simple :

1° Les collections séreuses enkystées de la tunique vaginale.

2° Les collections séreuses de la tunique vaginale qui communiquent avec l'intérieur du bas-ventre, c'est-à-dire les hydrocèles congénitales.

3° Les collections séreuses qui s'établissent dans un sac herniaire, que ce sac se continue ou ne se continue pas avec la cavité péritonéale.

4° Les collections séreuses enkystées du cordon et les collections séreuses des organes génitaux externes de la femme.

5° Les collections séreuses ganglionnaires du pli de l'aine et de la fosse iliaque.

6° Les collections hématiques purement liquides de l'intérieur du bassin chez la femme.

7° Les collections hématiques, c'est-à-dire les hématocèles anciennes complétement liquides de la tunique vaginale ; c'est-à-dire, en définitive, toutes les variétés d'hydrocèles ou d'hématocèles qui peuvent se développer autour de l'extrémité inférieure du tronc ou à l'intérieur même du bassin.

§ 4. *Hydropisie des cavités sous-cutanées.*

Toutes les cavités clauses sous-cutanées sont exposées à des épanchements qui constituent aussitôt des maladies : épanchements de sang, épanchements de pus, épanchements de matière glaireuse, glutineuse, colloïde, épanchements de sérosité pure. Ce que j'ai dit de ces différentes sortes de collections en général s'applique de tous points aux épanchements des cavités sous-cutanées. Il est donc inutile que j'y revienne en ce moment. Là, comme ailleurs, les injections iodées ne conviennent qu'autant qu'une ponction suffit pour extraire toute la matière épanchée, c'est-à-dire qu'il ne faut point compter sur leur efficacité quand la cavité close est remplie de matière concrète. Si même, quand il s'agit de sérum, il s'y trouve, ainsi qu'on le voit si souvent, des granulations hordéiformes, hydatiformes en grande proportion, l'injection iodée sera souvent insuffisante. Le succès de l'opération est d'ailleurs d'autant plus probable que les parois de la cavité close sont plus souples, plus franchement celluleuses, que la matière contenue est plus franchement, plus complétement séreuse. Voici ce que m'ont appris mes expériences sous ce rapport :

Chez une femme qui avait une collection séreuse dans la cavité sous-cutanée du dos du pied, la ponction et l'injection iodée réussirent comme dans l'hydrocèle.

Dans la cavité sous-cutanée du devant du genou où des collections de toute sorte s'établissent fréquemment, l'injection iodée ne réussit pas toujours. Quatre des malades que j'y ai soumis ont très-bien guéri, mais j'ai échoué chez trois autres. Chez l'un d'entre eux, l'opération répétée deux fois à quinze jours de distance ne produisit rien du tout. Il n'y eut de douleur, de reaction, d'apparence d'inflammation ni au moment de l'opération, ni les jours suivants.

Il a semblé dans ces trois cas que la cavité était complétement dépourvue d'irritabilité, et qu'il n'y avait pas moyen d'y provoquer une inflammation adhésive. J'ai retrouvé les mêmes particularités au coude sur l'olécrane.

Peut-être cette incertitude dans les résultats tient-elle sur l'olécrane et sur la rotule à l'état de dureté, de sécheresse, à l'espèce d'inertie, qui s'empare à la longue de tissus aussi fermes, aussi peu vasculaires que ceux des régions indiquées.

Au surplus, les collections de liquides qui s'établissent dans les cavités sous-cutanées restent ordinairement trop petites, cèdent trop souvent à d'autres traitements également simples pour que les injections iodées en deviennent le seul ou même le principal remède.

§ 5. *Cavités accidentelles.*

Les cavités closes accidentelles sont susceptibles des mêmes variétés de collections liquides que les cavités sous-cutanées naturelles. Comme dans ces dernières, on trouve dans les premières, tantôt du sang, tantôt du sérum, tantôt de ces deux liquides réunis en proportion variée. Les collections qui peuvent s'établir de la sorte, acquièrent parfois un volume considérable, beaucoup plus considérable du moins que dans les cavités sous-cutanées. Il peut en survenir dans toutes les variétés de cavités accidentelles dont j'ai parlé à l'article *anatomie*. J'en ai observé notamment dans le corps de la cuisse, au pli de l'aine, dans les creux de l'aisselle, sur les parois du thorax, dans les régions sus-claviculaires, sus-sternales, carotidiennes, sus-hyoïdiennes et laryngées, les unes contenant un liquide brunâtre, couleur chocolat ou café, les autres remplies de sérum presque pur.

§ 6. *A la cuisse.*

C'est entre le triceps et la partie antéro-externe du fémur que j'ai rencontré deux fois de ces collections. Il ne m'a été permis d'employer les injections iodées que dans l'un de ces cas.

Un adulte d'environ vingt-cinq ans, ayant éprouvé quelques semaines auparavant une douleur vague dans le membre, se fait admettre à l'hôpital de la Charité, offrant un renflement notable, quoique mal circonscrit, un peu au-dessous du milieu de la cuisse droite. Ce gonflement, qui ne descendait pas jusqu'à la rotule et qui avait au moins 15 centimètres d'étendue verticale sur 10 à 12 centimètres de largeur, n'était accompagné d'aucun phénomène inflammatoire. Comme le diagnostic du mal paraissait difficile à établir, je plongeai dans la tumeur une aiguille exploratrice. Je constatai de la sorte ce que la fluctuation et quelques autres caractères m'avaient déjà fait supposer, savoir, qu'il existait une collection séreuse considérable dans la profondeur du membre. Ayant vidé le foyer par une ponction simple avec le trois-quarts, j'espérai un moment en obtenir ainsi la guérison ; mais l'épanchement ne tarda pas à se reproduire, et c'est alors que je songeai aux injections iodées. Je ne m'y décidai pourtant qu'avec hésitation. Malgré ma confiance dans l'innocuité de ce moyen, je me défendais à peine de quelque crainte ; j'avais peur que les parois de la cavité morbide fussent encore trop souples, trop friables ou trop extensibles, pour retenir solidement le liquide médicamenteux, et que ce liquide ne vînt à s'infiltrer dans le tissu cellulaire voisin. Le tissu sous-musculaire de la cuisse est tellement souple, les inflammations dont il devient le siége se propagent si facilement d'un bout à l'autre du membre, qu'il m'était bien permis d'hésiter un moment.

Je pratiquai l'opération en m'entourant des précautions ordinaires. 120 grammes de liquide iodé furent injectés et laissés dans la cavité pathologique. Il en résulta sur-le-champ une douleur modérée ; un peu de fièvre eut lieu le lendemain et le surlendemain ; la cuisse se gonfla, devint chaude, légèrement douloureuse pendant quatre jours. A partir de là, le foyer entra en résolution. Les quelques traces d'inflammation dont il avait d'abord été le siége s'éteignirent bientôt, et la guérison était complète le dix-septième jour. Les mouvements de la cuisse et de la jambe n'en ont éprouvé par la suite aucune gêne, aucune altération notable; rien n'est survenu, ni pendant l'opération ni après, qui pût justifier mes premières appréhensions.

Ayant déjà parlé des cavités accidentelles des régions inguinale, génitale et pelvienne, je n'y reviendrai point ici. Je vais prendre ailleurs des exemples de collections cellulo-ganglionnaires, cellulo-glanduleuses, ou glanduleuses proprement dites.

§ 7. *Aisselles.*

Le creux de l'aisselle se laisse parfois envahir par des collections séreuses qui ont évidemment pour point de départ, dans certains cas, une affection des ganglions lymphatiques. Comme partout ailleurs, ces collections ne cèdent qu'aux moyens chirurgicaux. Il fallait jusqu'ici leur donner issue à l'aide de caustiques où de larges incisions; la ponction simple ne les détruit que momentanément, et l'ouverture par le caustique ou par le bistouri est loin de suffire toujours. Elle ne réussit du moins qu'après un temps considérable, qu'en provoquant une inflammation purulente qui n'est pas toujours dépourvue de danger. Il était donc naturel de voir si les injections iodées ne leur seraient pas applicables. Comme à la cuisse, j'ai d'abord été retenu par la crainte d'une infiltration dans le tissu cellulaire abondant du voisinage. J'avais peur aussi que les nerfs nombreux, que les gros vaisseaux de la région, ne prédisposassent à de violentes douleurs, à une réaction vive, à quelque accident grave, en un mot. Cependant, enhardi par ce que j'avais déjà observé dans les sacs herniaires, dans les collections intra-pelviennes, par exemple, j'ai conçu l'espoir que, dans l'aisselle, ces injections ne produiraient rien d'alarmant. Les deux observations suivantes montreront jusqu'à quel point mes soupçons étaient fondés. Chez les deux malades, une collection de plusieurs verres de liquide, qui s'était déjà reproduite après la ponction simple, une tumeur grosse comme les deux poings, a disparu dans l'espace de quinze jours sous l'influence d'une simple piqûre qui n'a point laissé de plaie, et de l'injection de quelques cuillerées d'eau iodée qui n'a causé ni fièvre ni douleur sérieuses, qui n'a pas même exigé qu'on changeât le régime des malades. Ces malades, que j'ai revus quelque temps après leur sortie de l'hôpital, n'avaient plus dans le creux de l'aisselle la moindre trace de leur ancienne maladie.

§ 8. *Au sein.*

La région mammaire est fréquemment affectée de collection sanguinolente ou séreuse, de kystes. Ces kystes, ordinairement très-petits et multiples quand ils se creusent dans les lobules de la glande, où j'en ai souvent rencontré, acquièrent parfois un volume assez considérable.

Généralement confondus avec les autres tumeurs du sein, ils sont attaqués le plus souvent, soit par les caustiques, soit par l'instrument tranchant. Je me suis assuré cependant qu'il est possible, qu'il est même facile de les guérir par une opération beaucoup plus simple. En supposant qu'on ne voulût pas les extirper, que, pour les détruire, on s'en tînt à de simples incisions ou à l'emploi d'un caustique énergique, on aurait au moins une large caverne à faire suppurer, puis à cicatriser. Toutes les analogies me portaient à croire que l'injection iodée réussirait aussi bien là que dans l'hydrocèle du scrotum. Il ne pouvait exister de difficulté que sous le rapport du diagnostic. Le tissu glandulaire de la mamelle n'est pas plus délicat que le tissu de la glande séminale de l'homme ; il n'y a dans le voisinage aucun vaisseau important à ménager ; seulement on pouvait craindre un retentissement de l'inflammation artificielle dans les plèvres, ou de voir pénétrer le trois-quarts dans la poitrine, s'il était mal dirigé. Mais, d'après les faits que j'ai déjà relatés, que je connaissais, ces inconvénients ne me paraissaient guère possibles, et je n'ai pas tardé à passer outre.

1re Obs. — Le premier cas de cette espèce, que j'aie opéré, appartient à un jeune garçon âgé de 15 ans, qui m'avait été adressé de province pour être soigné à l'hospice de la Charité. Il portait en

dehors de la mamelle droite une tumeur globuleuse, fluctuante, indolore, sans changements de couleur à la peau, et qui était transparente à la lumière d'une bougie.

Après avoir pris toutes les précautions possibles pour m'assurer que cette tumeur était bien une collection idiopathique, ne résultait ni d'une maladie des côtes voisines, ni d'une lésion organique de la glande mammaire, ni d'une altération du creux de l'aisselle, de l'épaule, ni d'une affection interne, soit du cœur, soit du poumon, soit des plèvres, j'en pratiquai la ponction avec le trois-quarts à hydrocèle. Je retirai de la sorte cent cinquante grammes de sérosité légèrement citrine; mais il resta une petite collection accessoire un peu au-dessus de la collection principale. Ne voulant pas déchirer la cloison qui les séparait l'une de l'autre, je me bornai à injecter soixante grammes de liquide iodé dans la seule tumeur qui eût été ponctionnée. Je retirai la moitié de ce liquide et laissai le reste dans la cavité morbide. L'enfant se plaignit à peine. Les trois jours suivants, la tumeur se reproduisit en partie, devint un peu douloureuse, chaude et rouge, sans provoquer de fièvre, sans que le jeune garçon se crût plus malade qu'auparavant. Au bout de douze jours, la tumeur injectée se trouva guérie. Celle que j'avais respectée n'avait point changé d'aspect; elle se composait encore de deux loges que je traversai d'un même coup de trois-quarts, et dans lesquelles j'injectai une petite quantité de liquide iodé. Tout se passa cette fois comme la première, et au bout de six semaines, quand l'enfant sortit de l'hôpital, il était déjà guéri depuis longtemps.

2e Obs. — Une dame, âgée de 30 et quelques années, madame C. D. R., épouse d'un médecin habitant la Bourgogne, vint à Paris en 1841, consulter, pour une tumeur qu'elle portait au sein gauche. Cette tumeur, qui avait le volume d'un œuf, qui effrayait beaucoup la malade, était d'un diagnostic assez obscur pour qu'un praticien distingué de la capitale, qui l'avait examinée, en eût formellement conseillé l'extirpation.

M'étant aperçu qu'elle était fluctuante, ayant cru reconnaître en elle tous les caractères d'une hydropisie de la mamelle, je proposai de la soumettre à la ponction, puis à l'injection iodée. M. le docteur Faivre et le mari de la malade se joignirent à moi pour cette opération. La ponction de la tumeur donna issue à un demi-verre de sérosité citrine. J'injectai à la place de ce liquide trois cuillerées d'eau iodée. Madame C. D. R..., qui était dans des transes extrêmes, qui s'attendait à de violentes douleurs, malgré ce que nous avions pu lui dire, fut très-surprise du peu de souffrance qu'elle éprouva, et se rassura bien vite. Dès le lendemain la tumeur avait reparu avec le léger cortége de phénomènes phlegmasiques qui forment l'apanage des injections iodées. Au bout de trois jours la résolution commença, et dix jours plus tard elle était complète. La malade, qui ne garda la chambre que quatre jours, aurait pu sortir sans inconvénient le jour même de l'opération. Ce n'est en réalité que par pure précaution que nous crûmes devoir la retenir chez elle. Elle est bientôt retournée dans sa province, et je n'ai point appris qu'il lui soit rien survenu depuis.

Voici un autre fait presque en tout semblable au précédent.

3e Obs. — Madame B..., âgée de 40 et quelques années, grande, maigre, très-impressionnable, portait aux deux seins diverses tumeurs qui avaient été soumises depuis deux ans à toutes sortes de traitements, internes et externes. Cette dame, qui habite également la province, et que j'avais vue plusieurs fois en consultation, vint s'établir chez un de ses gendres, à Boulogne.

M'étant assuré qu'il s'agissait de kystes ou de collections de liquide, et non de tumeurs concrètes, chez elle, je lui laissai entrevoir la possibilité de la guérir avec de simples piqûres, de lui éviter enfin l'extirpation de ses tumeurs par l'instrument tranchant, qu'elle redoutait au-delà de toute expression. Heureuse de cette promesse, elle se soumit à ce que je lui proposais, et il fut convenu que la tumeur principale, qui avait le volume d'un gros œuf, serait seule attaquée d'abord. Les autres ne dépassaient pas le volume d'une aveline ou de l'extrémité du doigt. La ponction et l'injection furent pratiquées comme chez madame C. D. R..., et les suites de l'opération eurent exactement la même simplicité. J'ai eu plusieurs fois depuis des nouvelles de madame B..., et je sais que la tumeur opérée ne s'est point reproduite, que les autres sont restées stationnaires.

Pour les personnes qui ont été témoins de l'*exiguïté*, de l'innocuité, de la simplicité extrême de cette opération, des suites douces, et de l'efficacité rapide des injections iodées dans les kystes du sein, il ne sera plus guère permis d'invoquer en pareil cas l'intervention, soit des caustiques, soit du bistouri.

§ 9. *Cavités accidentelles du cou.*

Les régions diverses du cou sont tellement compliquées que les tumeurs qu'on y observe offrent souvent de très-grandes difficultés de diagnostic; en admettant même qu'on soit certain d'avoir constaté dans ces tumeurs l'existence d'une collection de liquide, il reste encore à ne pas confondre ici les anévrysmes, les abcès symptomatiques et toutes les collections de sources éloignées, avec l'hydropisie de quelque cavité close accidentelle. Ces cavités elles-mêmes qui appartiennent tantôt au tissu celluleux proprement dit, tantôt à quelque ganglion dégénéré, tantôt à la glande thyroïde, etc., ne sont pas toujours faciles à distinguer les unes des autres.

Quoi qu'il en soit, en supposant toutes les obscurités du diagnostic détruites, et le fait une fois constaté, il y avait à étudier l'action des injections iodées là comme je l'ai fait ailleurs. Pour ne parler que des cas où la nature du mal m'a paru évidente, je citerai d'abord quelques exemples relatifs aux cavités ganglionnaires. Je possède, sous ce rapport, deux ordres de faits qui prouvent, les uns, que, sans être nuisibles, les injections iodées ne réussissent point dans les kystes purulents; les autres, que, pour les collections séreuses, l'injection iodée réussit aussi bien dans les cavités ganglionnaires du cou que dans l'hydropisie proprement dite.

Un homme, âgé de trente et quelques années, portait à la région sus-claviculaire un vaste abcès ganglionnaire indolent, stationnaire. Je pensai qu'il y avait lieu d'essayer une injection iodée dans la collection, après en avoir extrait le pus. Les sui-

tes de l'opération ne différèrent pas d'abord de ce qu'elles sont dans les hydrocèles en général ; mais la peau finit par rougir et s'enflammer ; loin de diminuer, la tumeur augmenta de volume, et je trouvai convenable, quinze jours plus tard, d'en pratiquer l'incision, de la vider avec le bistouri.

J'ai traité de la même façon et avec les mêmes résultats un vaste kyste purulent sus-sternal ; il en a été de même de kystes ganglionnaires purulents placés chez deux malades sous le muscle sterno-mastoïdien, l'un en avant, l'autre en arrière de ce muscle, au niveau de l'angle de la mâchoire inférieure.

Ces faits et un certain nombre d'autres relatifs à des tumeurs de l'épaule, de la cuisse, de l'aine, des parois thoraciques, m'ont prouvé dès longtemps que les injections iodées dans les abcès, par une ponction qu'on laisse refermer aussitôt, n'ont pas, à beaucoup près, la meme efficacité que dans les collections séreuses ou sanguinolentes. Ce sont eux qui m'ont prouvé que l'importance de ces injections résulte surtout de l'inflammation adhésive qu'elles provoquent si facilement, et qu'une inflammation purulente dénature complétement le but qu'on doit se proposer en se servant de l'eau iodée.

Quant aux kystes séreux du cou, les injections iodées en débarrassent les malades avec une facilité surprenante.

Un enfant, âgé de trois ans, portait, dans la région sus-hyoïdienne, un kyste de ce genre, aussi volumineux que le poing. Ce kyste, qui reconnaissait évidemmant pour point de départ une maladie des ganglions lymphatiques, existait déjà depuis plus de six mois ; il avait été soumis à toutes sortes de traitements sans aucune espèce d'avantage. L'enfant m'avait été conduit à la Charité dans le but de lui faire extirper sa tumeur. Ayant reconnu la nature du mal, j'en pratiquai la ponction avec un trois-quarts fin, et j'y injectai aussitôt après de la teinture d'iode au tiers. Les suites de l'opération furent exactement les mêmes que celles de l'hydrocèle, si ce n'est qu'elles eurent une marche plus rapide ; quinze jours après l'enfant était guéri.

Un autre enfant, âgé de six ans, me fut amené dans le même but que le précédent, ayant dans la région carotidienne, au niveau de l'os hyoïde, un kyste séreux du volume d'un gros œuf ; l'injection iodée lui fut appliquée comme je viens de dire, et les suites en furent également heureuses et très-simples.

J'ai pratiqué la même opération chez une femme encore jeune, en 1840, à l'hôpital de la Charité, et pour un kyste qui existait exactement dans le même point que celui de l'enfant dont je viens de parler en dernier lieu. Deux fois j'ai eu recours à l'injection iodée pour des collections séreuses ganglionnaires ou celluleuses de la région sus-claviculaire et du quart inférieur de la région carotidienne. Les résultats ont été les mêmes dans ces deux cas que dans tous ceux que j'ai rappelés jusqu'à présent.

Comme tous les autres faits du même genre que je possède diffèrent à peine de ceux-ci, il serait inutile, je crois, d'en donner les détails. J'ajouterai seulement, sans craindre d'être démenti par la suite, que les épanchements séreux des cavites closes cellulaires ou ganglionnaires des différentes régions du cou cèdent tout aussi sûrement, tout aussi facilement que l'hydrocèle du scrotum, aux injections iodées ; mais il y a au cou un organe dont les cavités closes accidentelles remplies de liquide méritent une attention toute spéciale. Je veux parler du corps thyroïde, d'une des variétés du goître.

§ 10. *Goître.*

Assez souvent la tumeur du cou, connue sous le nom de goître, est formée par du sérum ou par un liquide rougeâtre, brun ou roussâtre, un liquide couleur de café ou couleur de chocolat, dans une cavité close accidentelle de la glande. Ces collections, qui s'établissent dans le corps thyroïde comme il s'en établit dans le parenchyme de l'utérus, dans le parenchyme du testicule, dans le parenchyme des tumeurs fibrineuses ou fibreuses de la matrice, des tumeurs encéphaloïdes, dans le parenchyme de la mamelle, étant fréquemment compliquées d'une hypertrophie notable de la glande, sont aisément confondues avec les tumeurs concrètes, avec le goître sans dégénérescence.

Considérant que le goître ne cède généralement à aucune sorte de médication, soit interne, soit externe ; que, pour en débarrasser les malades, on a successivement tenté les sétons, la ligature des artères voisines, sa destruction à l'aide des caustiques, des incisions larges, simples ou multiples, et son extirpation ; considérant ensuite que plusieurs de ces opérations sont excessivement dangereuses, compromettent gravement la vie, que les autres ne réussissent que par exception ; que, dans la meilleure supposition possible, elles laissent au moins des traces fort désagréables, les chirurgiens durent être heureux en pensant que les injections irritantes, par la méthode usitée dans le traitement de l'hydrocèle, pourraient être appliquées avec avantage à certaines variétés du goître. Il ne faut donc point s'étonner que ces injections aient été conseillées par divers praticiens, et même mises en usage par quelques-uns d'entre eux. Cependant, chose assez étrange, Rullier qui paraît disposé à les préconiser (*Dict. des scienc. méd.*, art. Goître) et qui semble ignorer qu'un chirurgien de Genève, M. Maunoir, s'en était déjà servi plusieurs années auparavant, n'a trouvé que des détracteurs parmi les chirurgiens du temps.

M. Maunoir (*Mém. sur les amp., l'hydr. du cou, etc.*,) qui, dès 1842, a pratiqué l'injection d'un kyste thyroïdien, n'a point conseillé cette opération, comme on le croit généralement, comme une infinité de personnes l'on dit, le répètent depuis trente ans.

« Quoiqu'il y ait une grande affinité entre les tumeurs enkystées du cou et les hydrocèles de la tunique vaginale, il me paraît cependant, dit M. Maunoir (ouvr. cité, 1825, page 96), que, dans l'hydrocèle du cou, le kyste étant plus dense, l'on a plus de peine à en déterminer l'inflammation adhésive. Aussi, dans le traitement ne doit-on pas se laisser guider par l'analogie, *et il ne convient pas* d'avoir recours à la cure par injections, quoiqu'elle semble, au premier coup-d'œil, devoir être la meilleure. J'ai voulu la tenter, et j'ai été obligé d'y renoncer comme à une méthode vicieuse et qui n'est pas sans danger. Une injection qui ne sera pas très-stimulante n'opérera rien ou presque rien sur un kyste fort épais, et pour l'ordinaire très-ancien.

Veut-on se servir d'une injection très-active, elle causera beaucoup de douleur et provoquera des accidents spasmodiques fort alarmants. »

Ainsi, on le voit, M. Maunoir repousse les injections irritantes comme dangereuses, après les avoir essayées dans le traitement du goître.

Tous les chirurgiens qui en ont parlé après lui ont tenu le même langage. Percy, faisant un rapport sur le travail de M. Maunoir, se joint à l'auteur pour repousser ce genre de médication. « Ténon en avait dit autant il y a cinquante ans, ajoute Percy (*Coll. de mém.*, page 150, Maunoir), et il n'avait pas oublié d'ajouter que si, par hasard, il y avait une communication par la trachée-artère et l'intérieur de la tumeur, l'injection venant à pénétrer dans le canal, le malade pourrait suffoquer, et que cette communication n'existant pas encore, une injection âcre risquerait de la produire. »

Cette sentence de Ténon, puis celle de M. Maunoir rappelée par Percy, ont sans doute fait loi depuis aux yeux des chirurgiens, car il n'est plus question à aucun titre des injections irritantes dans les traités ou dans les dictionnaires modernes à l'article *goître* ou *maladies de la glande thyroïde*.

Les bienfaits que j'avais retirés de la teinture d'iode dans d'autres collections m'ont porté à examiner de nouveau la question. En y regardant d'un peu près, je me suis d'abord aperçu qu'on avait rejeté ces injections en s'appuyant de motifs dont la valeur était fort contestable.

1° Si l'opéré de M. Maunoir a éprouvé des accidents, il faut convenir que le cas était bien peu favorable à une tentative de cette espèce. La malade, âgée de 49 ans, était suffoquante, et venait de rendre, par la bouche, une grande quantité de sang, lorsque M. Maunoir fut appelé près d'elle en 1799. Une première ponction tira de cette tumeur une pinte et demie de liquide brun-foncé. Quelque temps après, le chirurgien la vida une seconde fois d'une quantité égale de fluide semblable. C'est alors qu'il remplit la poche de vin rouge, chaud, aiguisé d'une petite quantité d'alcool. Quelques accidents nerveux alarmèrent le praticien, et furent suivis d'un abcès. Comme cet abcès s'établit en dehors du kyste, il ne me paraît aucunement démontré qu'une certaine quantité de l'injection ne se fût pas infiltrée dans le tissu cellulaire. On s'expliquerait par là et les accidents dont parle M. Maunoir, et la récidive du mal après l'injection vineuse.

2° De ce que l'injection irritante n'a point réussi dans un cas de goître aussi énorme, aussi compliqué, il ne s'ensuit nullement qu'elle doive échouer dans les cas plus simples.

3° De ce qu'une injection vineuse aurait produit des accidents sérieux, il n'en résulte point que l'injection iodée doive en faire naître de semblables.

4° Quant à ce qui a été dit des perforations de la trachée-artère et des dangers de la suffocation, ceci ne peut concerner que quelques cas exceptionnels dont on conçoit à peine la possibilité, et qui ne se rencontreront probablement jamais.

5° En disant que la cavité humorale n'est pas disposée de manière à ce que ses parois puissent se recoller facilement, les chirurgiens ont soulevé une crainte plus rationnelle, mais qui manquait de base réelle, tant que l'observation n'était point venue la confirmer. Il en était de même de cette autre crainte fondée sur ce que les parois du kyste, en pareil cas, sont en général très-épaisses, si bien qu'abstraction faite du liquide, il faudrait aussi les amoindrir, résoudre l'hypertrophie dont elles sont le siége.

Ayant constaté une infinité de fois déjà dans le scrotum et ailleurs, d'une manière tout à fait évidente, la résolution des engorgements parenchymateux, ganglionnaires, ou simplement celluleux après l'opération, j'avais, par là, quelques raisons de croire que l'épaississement du tissu thyroïdien trouverait plutôt un remède qu'une nouvelle cause d'accroissement dans l'injection iodée. Ce que j'avais obtenu de ces injections dans d'autres cavités closes ne m'ôtait pas toute espérance d'effacer, d'oblitérer aussi celle de la glande thyroïde. Enfin, c'était au moins une question à résoudre directement par des faits, affirmativement ou négativement; je ne pouvais point oublier non plus que si l'iode, donné à l'intérieur ou appliqué en topique, jouit réellement de quelqu'efficacité quand il est employé contre le goître, il devait avoir bien plus de prise encore sur le mal, porté, en quelque sorte déposé au centre même du tissu altéré. Je ne voyais après tout aucun danger réel à de semblables tentatives. J'ai pris mes mesures pour n'opérer d'abord que des collections assez circonscrites, chez des sujets sains et dans les meilleures conditions possibles. Voici quelques-uns de ces faits.

1re Obs.—Une demoiselle âgée de 20 ans, fraîche, belle, bien portante du reste, avait un goître, traité par les préparations d'iode à l'intérieur et divers topiques à l'extérieur depuis 18 mois. Comme la tumeur croissait plutôt qu'elle ne diminuait, la malade fut conduite à Paris par sa famille. Cette tumeur, qui avait le volume du poing, qui occupait le côté gauche du cou, qui se continuait évidemment avec le corps thyroïde, était fluctuante; au lieu d'une tumeur concrète, comme on l'avait cru, c'était une tumeur humorale, un kyste de la thyroïde, en un mot. Je laissai entrevoir aux parents de la jeune demoiselle qu'il serait peut-être possible de guérir cette affection, qui faisait le tourment de leur vie, à l'aide d'une opération à peine douloureuse, nullement dangereuse, c'est-à-dire à l'aide d'une sorte de piqûre et de l'injection de quelques gouttes d'un certain liquide.

Heureux de cette idée, la malade et son père acceptèrent sur-le-champ ma proposition. Il fut convenu que je pratiquerais dès le lendemain une ponction exploratrice pour lever tous les doutes. Un trois-quarts fin, plongé dans la tumeur, me permit d'en tirer aussitôt un liquide parfaitement fluide, légèrement rosé. Le diagnostic ainsi établi sans réplique, je procédai trois jours plus tard à l'opération complète. Par la ponction je retirai un demi-verre de sérum légèrement coloré en rouge, et la tumeur disparut sous nos yeux. Je poussai à la place qu'avait occupée ce liquide 40 grammes d'eau iodée. La jeune personne, fort timide, assez pusillanime d'ailleurs, convint n'avoir éprouvé que très-peu de douleur; elle ne se plaignit ni de ces angoisses, ni de cette *énervation*, ni de cet état qui fatiguent parfois si fort les malades qu'on vient d'opérer de l'hydrocèle. Elle resta levée, et au bout de quelques heures elle ne se sentait plus de rien.

Comme après l'opération de l'hydrocèle, la tumeur reprit peu-à-peu son volume primitif, qu'elle sembla même dépasser un peu, puis elle commença à diminuer ; au bout de 15 jours elle était réduite de moitié; au bout d'un mois ce n'était plus qu'une masse du volume d'une noix. Mais cette masse, ce noyau, formé par les parois du kyste rétracté, a persisté depuis; il est même, m'a-t-on dit, parfois le siége de quelques douleurs.

Il n'y a jamais eu de réaction, de fièvre, de travail inflammatoire extérieur, et le tout s'est passé, chez cette jeune personne, avec la même simplicité que chez les dames opérées de kystes au sein par la même méthode.

2e Obs.—Appelé conjointement avec M. Marjolin par M. le docteur Pilon, près d'une jeune dame âgée de 22 ans, d'une constitution nerveuse et légèrement lymphatique, nous eûmes à examiner une tumeur qui occupait le côté droit du cou. Cette tumeur, un peu moins volumineuse que le poing, était survenue sans cause connue. Elle avait notablement augmenté de volume depuis un accouchement effectué dix mois auparavant; mais comme la malade avait notablement maigri, et convenait avoir le cou un peu gros depuis plusieurs années, nous ne fûmes point convaincus qu'il se fût opéré un très-grand changement dans sa tumeur depuis aussi peu de temps. Quoi qu'il en soit, cette tumeur, qui n'avait été précédée d'aucun engorgement ganglionnaire, qui était indolente, sans changement de couleur à la peau, qui suivait tous les mouvements du larynx, qui était plus rapprochée de la ligne médiane et plus éloignée du squelette que les ganglions engorgés, nous parut avoir son siége dans le lobe correspondant de la glande thyroïde. La fluctuation y était si obscure, que MM. Marjolin et Pilon doutèrent de sa réalité et qu'ils crurent à un goître concret jusqu'à ce que, par une ponction exploratrice, j'en eusse tiré devant eux quelques gouttes de liquide. L'iode à l'intérieur, l'éponge calcinée, la poudre de Sancy, les pommades de diverses sortes, avaient été déjà essayées sans succès. La malade, tenant beaucoup à être promptement débarrassée de sa tumeur, aimant mieux se soumettre à une opération dont nous lui avions d'ailleurs expliqué le peu de gravité, que d'essayer de nouvelles médications soit internes, soit externes, nous arrêtâmes, mes deux confrères et moi, que cette opération serait pratiquée trois jours plus tard. Réuni avec les mêmes praticiens, Mme D*** étant couchée sur un lit, ayant le cou découvert, je plongeai dans la tumeur un trois-quarts fin, demi-volume du trois-quarts à hydrocèle, et je retirai par la canule de ce trois-quarts plus d'un demi-verre d'un liquide analogue à de la décoction de café par la couleur et la fluidité. L'injection iodée fut faite immédiatement. J'éprouvai d'abord quelque embarras à la faire ressortir; il fallut une aspiration avec la seringue pour désobstruer cette canule des quelques grumeaux qui s'y étaient engagés.

Après l'opération tout se passa ici exactement comme dans le cas précédent. Point de douleur, point de réaction générale ni locale appréciable pour la malade. L'appétit, le sommeil, n'en furent pas troublés notablement. Accroissement de la tumeur pendant quatre jours. Etat stationnaire pendant quatre autres jours; résolution qui marche vite d'abord, plus lentement ensuite, qui bientôt ne laisse plus à la place du goître qu'un noyau, qu'une sorte de plaque dure, sensible au doigt, mais qui ne se distingue plus à l'extérieur.

3e Obs. — Un malade encore jeune, qui, selon toute apparence, a été affecté d'abord d'un goître humoral aigu, entre à la Charité peu de temps après l'exacerbation des phénomènes principaux de sa maladie. Voici le fait recueilli par M. Boniteau :

Constitution robuste. Il n'a jamais eu de *grosse gorge ;* quelques femmes dans son pays offrent *peut-être* cette particularité.

Il avait un rhume depuis trois mois. Il était très-exposé à des courants d'air. — Le 27 mai, en se réveillant, courbature générale, pesanteur de tête qui ne l'empêchent pas de travailler. Dans la journée, céphalalgie, cardialgie. Le 27, fièvre, qui le force de se reconcher à neuf heures du matin. *Douleur* et tumeur au cou; il entre à l'hôpital. La tumeur s'est accrue toute la journée; le soir, elle était presque aussi grosse qu'à présent. Le lendemain matin, elle était descendue un peu plus bas et n'a plus augmenté. La douleur ne s'appaisa que le 29.

29 mai.—Larynx dévié de 3 centimètres à gauche. Tuméfaction de la moitié droite du cou, depuis le niveau de l'os hyoïde jusqu'à la fossette sus-sternale; rougeur non franchement inflammatoire ; douleur modérée. Tumeur homogène, mobile, fluctuante, située sous le sterno-mastoïdien, plus apparente et comme pendante si le malade se lève, et ayant alors le volume et la forme d'un œuf.

On n'y sent point de battements. La chaleur y est peu intense; la douleur n'existe guère que sous la pression. Autrement, c'est une simple gêne dans la respiration.

Le malade ne peut remuer le cou (le sterno-mastoïdien comprime la tumeur) ; sa figure exprime l'anxiété.

Cataplasmes; trente sangsues.

30 mai.—On enfonce l'aiguille exploratrice dans la tumeur : quelques gouttelettes de liquide sanguinolent en sortent. — Ponction avec le trois-quarts armé de sa canule; sortie par jet d'un demi-verre de liquide onctueux, homogène, couleur de chocolat bouilli dans de l'eau.—Le larynx revient à sa place. Le malade est soulagé et respire mieux.

Linges imbibés de chlorhydrate d'ammoniaque sur la tumeur.

1er juin. — Le malade ne souffre nullement. Il a peine seulement à remuer le cou, et la tumeur est encore sensible à la pression.

La solution du chlorhydrate d'ammoniaque maintient la peau rosée et la picote un peu.

10. — La tumeur semble reparaître, surtout dans l'attitude assise ou levée.

15. — La grosseur augmente, quoique lentement.

Pommade au précipité blanc.

22. — Seconde ponction avec le trois-quarts. Il sort un décilitre de liquide roux-grisâtre, épais, *mêlé de pus.*

Injection de teinture d'iode. Le malade n'en souffre pas beaucoup.

25. — La tumeur est augmentée plutôt que diminuée.

27. — Plus de tumeur; peu de sensibilité à la pression.

1er juillet. — Sortie du malade. A la place du kyste, on sent un noyau dur, indolent. Le cou est redevenu très-régulier. Le malade s'en va tout joyeux.

4e Obs. —Je dois donner maintenant un exemple de goître traité par l'injection iodée, et qui s'est compliqué d'accidents assez insolites.

Un dentiste distingué de la capitale, M. B***, portait depuis longues années sur le côté droit du cou une tumeur à laquelle il n'avait d'abord fait aucune attention. Cette tumeur, qu'il ne savait à quoi attribuer, avait toujours été indolente, dépourvue de tout empâtement dans les tissus voisins, mobile, comme liée au larynx, étrangère à tout travail phlegmasique. Comme elle avait fini par prendre un accroissement notable, par dépasser le volume du poing, elle en était venue à refouler à gauche le larynx et l'œsophage, à soulever en dehors le muscle sterno-mastoïdien, à faire en avant un relief qui rendait le cou sensiblement difforme. Ayant examiné les choses de concert avec M. le docteur J. Pelletan, je restai convaincu qu'il s'agissait là d'une collection séreuse ou sanguinolente de la thyroïde. La fluctuation y était d'ailleurs parfaitement évidente. Le malade n'étant pas en mesure de tenter pour le moment une cure radicale, attendu que les circonstances ne lui permettaient pas de suspendre ses affaires, même pour quelques jours, je me bornai à vider cette tumeur par une ponction simple, à en effectuer la cure palliative.

Le kyste contenait un plein grand verre de sérum parfaitement citrin; il revint graduellement, et au bout de deux mois son volume était aussi considérable qu'avant la ponction. M. B*** me pria dès-lors de l'en débarrasser radicalement en pratiquant l'opération complète, c'est-à-dire la ponction et l'injection iodée dont je lui avais parlé d'abord.

La ponction donna issue à la même quantité de sérum que la première fois; 100 grammes de liquide iodé furent injectés dans la cavité morbide, et je ne retirai que la moitié à peu près de la matière injectée. Il n'y eut le premier, le second et le troisième jour, rien de particulier dans les suites de l'opération. La tumeur redevint grosse, ainsi que cela arrive dans tous les autres cas; mais un mouvement fébrile, une perturbation générale, un trouble notable dans les digestions, se déclarèrent à partir du sixième jour. Au bout de dix jours, il s'établit une teinte ictérique très-prononcée sur la figure, le cou et presque tout le corps; une céphalalgie très-fatigante, qui augmentait par le moindre mouvement de la tête, vint compliquer ces premiers accidents, et s'est maintenue pendant plus de 15 jours. Toutefois la résolution a fini par s'emparer de la tumeur, et M. B*** est guéri radicalement de son goître depuis longtemps.

C'est la première fois que j'observe de pareils symptômes après l'injection iodée, dans quelque cavité, dans quelque lieu que cette injection ait été pratiquée. J'ai donc dû me demander s'ils étaient effet ou simple coïncidence de l'opération. Pour ce qui est de la céphalalgie, M. B*** en avait déjà été affecté plusieurs années auparavant, et la maladie alors avait été caractérisée par les mêmes phénomènes, la même marche, la même ténacité que cette dernière fois. Quant à la teinte jaune, elle n'était pas assez complétement semblable à la teinte de l'ictère hépatique, pour qu'il me parût impossible de la rapporter à l'absorption de l'iode, quoique cependant il y ait à cette dernière supposition de très-sérieuses difficultés.

Quoi qu'il en soit, ces faits et quelques autres analogues détruisent sans réplique les craintes de Ténon, de M. Maunoir, de Percy, et prouvent que les kystes thyroïdiens remplis de sérum ou de liquide, soit brun, soit rouge, que les kystes remplis d'un liquide parfaitement fluide, dont les parois ne sont point encroûtées de matière inerte, sont lisses ou presque lisses, cèdent tout aussi bien que l'hydrocèle proprement dite aux injections iodées.

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

23. *Deux cas d'affections compliquantes graves longtemps méconnues. Nécessité d'examiner les malades avec le plus grand soin et d'explorer tous les organes dans les cas douteux.* — Hôtel-Dieu. — M. Chomel.

(Gazette des hôpitaux, N° 40.)

Aux numéros 23 *bis* et 33 de la salle Saint-Bernard, sont deux femmes chez lesquelles ce matin nous avons constaté par hasard une affection méconnue jusque-là, et tout à fait indépendante de celle pour laquelle elles étaient entrées à l'hôpital.

Nous ne saurions trop, à l'occasion de ces deux faits, engager les jeunes médecins à examiner avec tout le soin possible et de la manière la plus minutieuse, les malades qui leur sont confiés, s'ils veulent être assurés de connaître la maladie dans toute son étendue. Voici l'histoire de ces deux malades :

Catarrhe chronique et affection organique du cœur. Dégénérescence squirrheuse de l'utérus.

Au n° 33 est couchée une femme présentant une maladie complexe du côté du poumon et du cœur, qui, lors de l'entrée de cette malade à l'hôpital, fixa exclusivement toute notre attention. Cette femme est âgée de soixante-douze ans; elle est maigre, ridée, affaiblie par un grand nombre d'affections antérieures. Elle tousse, rejette des crachats muqueux, et présente tous les symptômes d'un catarrhe chronique, tel qu'on l'observe souvent chez les vieillards. Grande gêne de la circulation, anhélation, rougeur des pommettes, etc. Du côté du cœur

il y a un souffle au premier temps, avec impulsion assez forte. L'état du cœur est assez difficile à reconnaître, à cause de la présence d'une petite lame du poumon qui le recouvre en partie. Nous traitions cette malade en conséquence par des moyens palliatifs plutôt que curatifs, car nous savions avoir affaire à une de ces maladies organiques incurables.

Cet état, bien que très-grave, ne nous paraissait pas cependant impliquer un péril éminent. La malade pouvait vivre encore quelque temps avec cette double affection des organes thoraciques, et nous pensions que tout se bornait là.

Cependant nous remarquions depuis quelque temps que son ventre devenait plus volumineux : la percussion révélait l'existence d'un épanchement abdominal ; l'abdomen rendait en même temps dans quelques points un son tympanique. Elle allait naturellement à la selle ; mais les matières étaient dures, et les selles ne satisfaisaient point les envies presque continuelles qu'elle éprouvait d'aller à la garde-robe ; elle avait souvent aussi des coliques avec expulsion de gaz. Cet état appela notre attention du côté des organes abdominaux ; nous examinâmes le rectum par le toucher ; le doigt, poussé jusqu'à une certaine hauteur, nous permit de reconnaître l'existence d'une tumeur considérable, ayant environ de quatre à cinq pouces de diamètre, adhérente aux parois de l'intestin, s'étendant en arrière et en avant du rectum, et s'appuyant sur le sacrum. L'intestin était tellement rétréci dans ce point, qu'on avait beaucoup de peine à franchir son orifice ; enfin, en poussant le doigt avec une certaine force, nous parvînmes à dépasser le point rétréci, et nous sentîmes alors un anneau ou sorte de sphincter qui serrait fortement le doigt.

Ayant ensuite porté le doigt de l'autre main dans le vagin, nous trouvâmes le museau de tanche dur, mais lisse, régulier, et sans apparence de lésion organique ; point d'écoulement vaginal d'aucune espèce. L'utérus restait entièrement immobile à sa place ; ce qui faisait présumer qu'il se continuait avec la tumeur qu'on sentait à travers le rectum. Cette tumeur s'élève au-dessus du bassin et envahit la cavité abdominale ; on ne peut savoir précisément jusqu'où elle s'élève, car les moyens d'irrigation ne permettent pas de la suivre aussi loin. Mais il est évident qu'on a affaire ici à une tumeur squirrheuse, et par conséquent d'une nature très-grave. Cependant aucun signe rationnel n'eût pu la faire soupçonner, si ce n'est le léger trouble existant du côté des voies digestives, les envies fréquentes d'aller à la selle sans pouvoir évacuer suffisamment, l'intestin et le développement du ventre avec météorisme ; et bien que cette tumeur paraisse avoir son siége dans les organes de la conception, on n'observait non plus de ce côté aucun symptôme qui eût pu faire soupçonner cette affection. Au reste, il n'est pas rare de voir de ces espèces de tumeurs rester indolentes pendant longtemps ; elles ne produisent ordinairement des douleurs que lorsqu'elles envahissent les nerfs, qui par suite des compressions et des tiraillements que ces masses squirrheuses exercent sur eux, deviennent douloureusement affectés.

Voilà donc un fait qui vient à l'appui de ce que nous disions en commençant, savoir, que toutes les fois qu'on a à traiter un malade, surtout un malade d'un certain âge, et placé dans cette condition, dans laquelle l'intelligence est peu cultivée, on doit porter à l'exploration une grande attention, examiner scrupuleusement toutes les régions ; sans quoi, on s'expose à méconnaître une partie de la maladie ou une de ses complications. Dans ces circonstances, il faut violenter un peu les malades, les traiter un peu comme les vétérinaires traitent les animaux, c'est-à-dire, tout voir et tout examiner par soi-même, plutôt que de s'en rapporter aux renseignements des malades.

Le pronostic de cette maladie complexe est de toute façon très-grave. Indépendamment des lésions organiques du côté du poumon et du cœur, déjà très-graves par elles-mêmes, il faut en effet tenir compte de la maladie que nous venons de découvrir. La tumeur augmentant de volume, le rétrécissement du rectum peut devenir de plus en plus considérable et aller au point d'arrêter la défécation. Il est facile, dès lors, de prévoir les accidents graves qui pourraient en résulter.

Ajoutons enfin qu'il y a aussi un œdème des membres inférieurs, œdème qui est également prononcé des deux côtés, quoique la tumeur paraisse résider principalement à droite, ce qui n'est point d'ailleurs une contradiction, car cela arrive quelquefois, surtout lorsque la compression n'est pas très-forte et qu'elle ne s'exerce pas exclusivement sur un seul côté. Il s'est joint à tous ces symptômes un peu de dévoiement.

Le pronostic qui avait été porté n'a pas tardé à se vérifier. La malade, après être restée quelque temps dans le même état, a fini par succomber. Voici ce que l'autopsie a révélé :

Thorax. A l'examen des organes thoraciques, on a trouvé d'abord un emphysème considérable des deux poumons, avec les traces d'un catarrhe pulmonaire ancien. Le cœur était remarquable par la petitesse de son volume : il était à peine gros comme un œuf de dinde, ou comme le cœur d'un enfant de neuf à dix ans. On a trouvé quelques indurations calcaires dans les valvules sigmoïdes et la valvule mitrale, et un cercle de petits noyaux durs à la base du cœur et à l'orifice auriculo-ventriculaire droit.

Organes génitaux. On n'a trouvé aucun liquide morbide dans le vagin, ni dans le museau de tanche qui était lisse et intact. Il existait de fortes et nombreuses adhérences entre le rectum et l'utérus, au point que le cul-de-sac recto-utérin en était presque comblé ; la vessie adhérait également à la face antérieure de l'utérus ; on voyait çà et là, au milieu de ces adhérences, des dépôts blanchâtres de matière dure, comme crétacée. La cavité du rectum était libre et distendue par des matières fécales ; mais son extrémité supérieure était rétrécie. La matrice incisée, présente des parois d'une épaisseur considérable, comme squirrheuses dans toute leur étendue, excepté au sommet où au contraire ces parois sont très-amincies ; sa cavité est remplie par un liquide fibreux ressemblant à de la synovie, et dont la quantité peut être évaluée à une cuillerée à café environ. Quelques matières solides, transparentes, qui nagent dans le liquide, ressemblent à des débris d'hydatides ; ces dégénérescences paraissent de nature squirrheuse.

Laryngite et pharyngite chroniques concomitantes. Tumeur purulente de l'une des trompes utérines.

Au n° 25 *bis* de la même salle, est une femme âgée de trente-six ans, malade depuis le 1er janvier. Sa maladie, lors de son entrée, consistait en une douleur assez vive et fixe le long des voies aériennes ; la voix était rauque et même un peu voilée ; il y avait enfin une laryngite et une pharyngite concomitantes. Sous l'influence d'un traitement approprié, ces symptômes s'étaient amendés. Ces jours derniers, en examinant l'arrière-gorge, nous avons aperçu sur la luette une vésicule remplie d'une sérosité brunâtre qui, s'étant ouverte, laissa après elle une petite plaie noirâtre, recouverte d'une petite quantité de sang extravasé, laquelle disparut presque entièrement au bout de peu de jours. La malade allait donc bien sous ce rapport, et paraissait en voie de guérison. Cependant la voix était toujours voilée, il y avait une aphonie presque complète ; l'exploration de l'arrière-gorge ne révélait d'ailleurs aucune altération appréciable dans ces parties ; la malade était sans fièvre. Malgré cela, elle continuait à maigrir à vue d'œil ; cet amaigrissement nous donna l'éveil. Toutes les fois, en effet, qu'une maigreur pareille coexiste avec une affection du larynx, on a tout lieu de soupçonner l'existence d'une cause morbide de l'organisme, telle, par exemple, qu'une affection tuberculeuse ou une syphilis. Ayant interrogé notre malade sur ces différents points, elle nous a dit qu'elle ne toussait point avant sa maladie actuelle, et qu'elle s'était toujours bien portée. En effet, l'examen de la poitrine ne fait reconnaître aucune altération appréciable dans l'appareil respiratoire. Elle nous a assuré, en outre, n'avoir jamais eu de maladie vénérienne, ni aucune affection cutanée, ces affections se liant assez souvent, comme tout le monde le sait, avec les maladies des voies aériennes. Nous examinâmes de nouveau plus attentivement le pharynx, et nous n'y trouvâmes ni rougeur inflammatoire, ni fausses membranes ; le palper exercé sur ces parties ne permettait non plus d'y rien constater d'anormal. La malade est d'ailleurs sans fièvre, la peau fraîche, le pouls régulier. En portant notre attention du côté des fonctions et de l'état de la matrice, nous avons su qu'elle a cessé d'être réglée depuis plusieurs mois, bien qu'elle n'ait que 35 ans, âge auquel la menstruation est ordinairement en pleine activité ; c'est, dit-elle, depuis la cessation des règles surtout que l'amaigrissement a fait des progrès. Elle a été aussi en proie à de vifs chagrins domestiques et à des privations qui l'obligeaient à travailler outre mesure afin de pouvoir subvenir aux besoins de sa famille, et à prolonger quelquefois son travail très-avant dans la nuit. Cette dernière circonstance a pu certainement contribuer pour beaucoup, sans doute, à l'état de dépérissement dans lequel elle se trouve actuellement.

D'après ces dernières données nous avons voulu explorer l'utérus, bien qu'il n'y eut aucune raison urgente, apparente du moins pour cela ; nous avons trouvé le museau de tanche petit ; à droite, le doigt distingue une tumeur bosselée tortueuse, telle que serait une anse intestinale ; elle est élastique, paraissant contenir du liquide ou des gaz, s'élevant vers le sommet de l'excavation pelvienne. Il n'est pas probable que ce soit l'intestin, car il est bien rare qu'il descende aussi bas. Cette tumeur paraît être placée dans le ligament large du côté droit ; elle est immobile, car la pression du doigt, soit à travers le rectum, soit à travers le vagin, ne parvient pas à la déplacer.

Voilà encore une maladie méconnue, maladie très-grave que nous venons de découvrir chez cette malade presque par hasard, et à la découverte de laquelle nous n'avons été conduit que par une circonstance très-simple, la suppression des règles, sans grossesse, et à un âge encore peu avancé. Quelle est la nature de cette tumeur ? Elle est distincte de l'utérus qui est petit et apparemment à l'état normal ; son apparence, en tant qu'appréciable au toucher, était caractéristique, car, ainsi que nous l'avons déjà dit, elle est bosselée, inégale, comme tortueuse. Il nous paraît enfin probable qu'elle est formée par l'ovaire dégénéré ou bien devenu le siége de kystes multiloculaires. Cependant l'existence de cette tumeur ne nous explique pas d'une manière satisfaisante la persistance de la laryngite et de l'aphonie : aussi voyons-nous là un motif d'inquiétude sur l'état de cette malade, car tous les moyens employés pour combattre cette affection laryngée ont échoué jusqu'ici. La gêne de la respiration, les sifflements qu'on entend dans la poitrine, vont toujours en augmentant. (Exutoires sur le cou, des fumigations émollientes et narcotiques.)

Les jours suivants, la gêne de la respiration va toujours croissant. La malade est dans un état de suffocation imminente à laquelle elle finit par succomber. L'autopsie révèle les désordres suivants :

1° Un épaississement considérable de la muqueuse du pharynx et de l'épiglotte, avec infiltration de ces parties ; l'orifice de la glotte est très-rétréci, ainsi que toute la cavité laryngienne. La muqueuse du larynx, ainsi que celle de la trachée-artère et des bronches présente quelques traces d'inflammation. On trouve aussi une légère érosion sur une des cordes vocales avec exsudation plastique répondant à un des ventricules du larynx.

2° L'utérus offre un volume normal ; il est un peu dévié à gauche et comme refoulé par la présence d'une tumeur flexueuse formée par la trompe droite énormément distendue et offrant assez bien l'apparence d'une anse intestinale. Cet énorme développement de la trompe était produit par une collection purulente qui distendait cet organe. — Rien d'anormal dans les autres organes.

---

24. *Endocardite rhumatismale. Considérations sur cette maladie et sur le mécanisme des lésions consécutives du cœur.* — Hôtel-Dieu. — MM. Recamier et Tessier.

(Gazette des hôpitaux, N° 41.)

Au n° 15 de la salle Saint-Joseph est couchée une jeune fille qui entra à l'hôpital avec un rhumatisme articulaire aigu. Cette affection a suivi sa marche ordinaire, passant d'une articulation à l'autre, et finissant par les abandonner toutes pour se localiser sur le cœur. Nous ne nous arrêterons pas sur les phases de cette maladie, qui d'ailleurs n'a rien présenté d'extraordinaire dans le cas dont il s'agit,

mais nous ferons quelques réflexions sur l'une des complications qu'elle présente le plus souvent dans son cours. L'affection rhumatismale, après s'être localisée tantôt sur une articulation, tantôt sur une autre, se fixe aussi quelquefois, comme tout le monde le sait, sur la membrane interne du cœur et donne lieu à l'inflammation de cette membrane, à une endocardite. Il y a deux formes ou plutôt deux degrés de cette phlegmasie du centre circulatoire, qu'il importe beaucoup de bien connaître pour savoir modifier en conséquence le pronostic et le traitement. L'une d'elles consiste dans une douleur précordiale vive, accompagnée d'une certaine rigidité dans les membranes et par conséquent un peu de gêne dans le jeu des valvules, sans toutefois qu'il en résulte des produits morbides consécutifs. Les symptômes se bornent souvent à la douleur signalée dans la la région précordiale, à un souffle proportionnel à la rigidité des membranes, et à une matité dans la même région, qui est aussi en proportion avec le volume anormal du cœur; car la membrane interne étant enflammée et rigide, bride pour ainsi dire les fibres du cœur qui tombent dans une espèce de paralysie momentanée et permettent par conséquent à l'organe de de se distendre et d'acquérir par la suite un plus grand volume. Cette forme d'endocardite, ainsi que je le disais tout à l'heure, n'est pas suivie de ces produits morbides permanents qui donnent lieu plus tard à des maladies organiques du cœur.

Une autre forme ou un degré différent qu'on pourra même subdiviser, ainsi que nous le ferons tout à l'heure, par rapport à ses conséquences éloignées, nous offre une gravité beaucoup plus grande. Dans ce cas l'endocardite s'accompagne de la formation d'un caillot sanguin plus ou moins considérable, selon les circonstances particulières de la maladie. Ce caillot peut être pédiculé et adhérent à un des points des parois du cœur, principalement de l'orifice oriculo-ventriculaire gauche. Une fois formé, il devient un obstacle mécanique au libre cours du sang, une cause de cette gêne qu'on observe chez ces malades. Le caillot donne aussi un certain degré de rigidité à la membrane interne et constitue un obstacle matériel au jeu des valvules du cœur. De là il résulte un rétrécissement plus ou moins considérable de cet orifice; de là aussi des symptômes propres à une maladie organique du cœur, tels qu'une anasarque d'abord à la partie inférieure des membres pelviens, laquelle s'accroît peu à peu jusqu'à l'ascite et l'infiltration générale; puis, phénomènes d'asphyxie et mort.

Dans ces circonstances on trouve souvent à l'autopsie un caillot dont le volume et l'organisation sont variables. Il existe toutefois une circonstance heureuse, dépendant de la matière qui compose ces caillots et qui fait que toutes les maladies du cœur dont il s'agit ne sont pas nécessairement mortelles, et qu'on peut encore espérer leur résolution. Cette circonstance, c'est la possibilité de la résolution de ces caillots eux-mêmes.

Pour mieux faire comprendre ce fait, il faut que nous entrions ici dans quelques développements. Voici ordinairement ce qui arrive dans ce cas: A la suite de ces caillots sanguins il se forme autour d'eux une véritable fausse membrane qui les embrasse de toutes parts, un véritable kyste résultant non point d'un produit de sécrétion morbide nouveau, mais de la résorption même d'une portion du caillot. Des autopsies faites avec soin nous ont démontré la réalité de ce fait; ce kyste ou cette enveloppe naturelle du caillot sanguin adhère par une de ses faces à un point de l'intérieur du cœur, le plus souvent sur un point du pourtour de l'orifice auriculo-ventriculaire. A la faveur de cette adhérence avec des parties pleines de vie, ce caillot s'organise, des vaisseaux de nouvelle formation s'y développent; il arrive à avoir une organisation complète. En même temps, dans le centre de cette espèce de tumeur enkystée le caillot subit une transformation; il devient friable et comme pulvérulent; il se contracte peu à peu, se durcit; les parois du kyste reviennent sur elles-mêmes, forment une sorte de masse homogène; la partie centrale du kyste diminue de plus en plus et finit par disparaître. Il ne reste plus, à la longue, qu'une espèce de tissu cellulaire interposé entre les parois du kyste. Ce tissu cellulaire se condense à son tour peu à peu, et les deux faces du kyste finissent par s'accoler. Alors cette fausse membrane se contracte avec le temps, et le tout se réduit à une espèce de petit noyau tuberculeux qui agit comme une cause mécanique de rétrécissement de l'orifice, mais sans danger réel pour la vie qui peut, malgré cette circonstance, se prolonger indéfiniment.

Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi. Le caillot sanguin peut s'organiser, prendre l'apparence et la consistance crétacée résultant de la combinaison de la fibrine avec des sels calcaires, d'où il résulte non-seulement une grande rigidité et une dureté des valvules du cœur, mais aussi le développement d'une affection organique qui est au-dessus des ressources de l'art et qui finit par arrêter les mouvements du cœur et de la vie. Ainsi donc la seconde forme ou le second degré de l'endocardite, que nous disions être suivi de la formation d'un caillot sanguin et d'autres produits morbides, peut avoir deux terminaisons : dans l'une les produits morbides sont peu à peu résorbés et ne laissent après eux que quelques traces dont l'existence est compatible avec la vie; dans l'autre, au contraire, ces produits s'organisent et constituent des obstacles matériels aux fonctions du cœur et des causes de maladies organiques nécessairement mortelles. Nous croyons donc être autorisés à distinguer trois degrés dans l'endocardite : 1° Un premier degré consistant dans un rétrécissement momentané de l'orifice auriculo-ventriculaire qui disparaît avec la phlegmasie qui la fait naître, dans lequel la résolution est facile et dont le pronostic est par conséquent peu grave; 2° un second degré, dans lequel il se forme un caillot sanguin et pseudo-membraneux qui peut, dans les circonstances les plus heureuses, être résorbé et ne donner lieu à aucune maladie consécutive fâcheuse; 3° enfin, ce degré de l'endocardite dans lequel le caillot s'organise et de fausses membranes se développent et envahissent l'orifice, ce qui donne lieu aux phénomènes morbides les plus graves et le plus souvent à une mort imminente et prochaine.

La malade à l'occasion de laquelle nous venons de faire ces réflexions nous paraît n'offrir que le premier degré, le plus bénin, et tout nous fait espérer que la maladie se résoudra sans laisser aucune trace.

23. *Note sur l'anémie d'Anzin;* par L. TANQUEREL DES PLANCHES.

(Journal de médecine, avril 1843.)

Au commencement de ce siècle, Hallé attira l'attention des médecins sur une forme particulière d'anémie, dont sont spécialement atteints les ouvriers qui travaillent dans les mines de charbon de terre d'Anzin. Ces recherches doivent être considérées comme le point de départ des nombreux travaux entrepris ultérieurement dans le but d'éclairer l'histoire générale de l'*anémie*, dont la plupart des variétés étaient à peine connues des pathologistes, qui ne s'étaient guères occupés que de la *chlorose*, c'est-à-dire de la forme idiopathique ou essentielle de cette maladie.

Le travail de Hallé, fort remarquable sous un grand nombre de rapports, frappa vivement les médecins ses contemporains. Aussi, dès lors, dans les dictionnaires de médecine et dans les traités de pathologie on ne manqua pas de consacrer à l'anémie un article, dont le mémoire de Hallé et l'exposition de quelques caractères assignés par Lieutaud à l'anémie considérée du point de vue le plus général, formaient presque tout le fonds.

Pendant un grand nombre d'années, trente environ, on n'étudia pas d'autres espèces d'anémie.

L'étude des bruits morbides des artères, à l'aide de l'auscultation, la constatation des altérations des liquides par l'analyse chimique et microscopique, poursuivies avec ardeur de nos jours, ont singulièrement éclairé le diagnostic de l'anémie, qui, dès lors, a pu être étudiée à tous les degrés, à toutes les périodes, et dans toutes ses variétés. Dès ce moment aussi, causes, symptômes, lésions des solides, modifications de composition des fluides, traitement, tous les points de l'histoire de l'anémie ont été l'objet d'investigations intéressantes, qui ont tourné au profit de la science et de la pratique.

En effet, chaque jour, dans la pratique civile comme dans les hôpitaux, on rencontre les diverses espèces d'anémie que l'observation clinique a introduites récemment dans le cadre nosologique, et dont les phénomènes caractéristiques étaient encore considérés naguères comme les symptômes de quelques phlegmasies chroniques, de certaines dégénérescences organiques, de l'aménorrhée, de maladies nerveuses, etc., et consignés comme tels dans les meilleurs recueils d'observations de notre époque. Un traitement en rapport avec ces opinions était prescrit, lequel, loin d'améliorer l'état des malades, l'aggravait le plus souvent.

La cause de ces accidents pathologiques, qui consiste dans cette espèce d'appauvrissement du sang caractérisé par la diminution du nombre des globules qui, normalement, entrent dans la composition de ce liquide, étant connue, on a cherché les moyens de combattre la cause pour faire cesser les effets, d'après ce vieil adage : *sublatâ causâ, tollitur effectus*. Alors les toniques, et principalement les ferrugineux, ont reparu dans nos prescriptions journalières, après avoir été presque complétement bannis de l'arsenal thérapeutique pendant une vingtaine d'années, par suite de l'influence d'une doctrine médicale célèbre.

Toutefois, malgré les acquisitions nombreuses que l'histoire de l'anémie a faites dans ces derniers temps, on est obligé de reconnaître que plusieurs de ses variétés exigent encore de nouvelles recherches, faites avec tout le soin que comportent les observations recueillies à notre époque.

Ayant eu l'occasion d'observer un cas d'anémie primitive chez un ouvrier des mines de charbon de terre d'Anzin, j'ai eu la pensée de le publier dans l'espérance qu'il pourrait n'être pas inutile pour éclairer quelques points de l'histoire de cette variété d'anémie, dont on ne s'est point occupé depuis Hallé. Cette circonstance me fournira l'occasion de comparer le fait que je livre à la publicité avec ceux rapportés par ce savant professeur, et par conséquent de contrôler l'observation d'autrefois par l'observation d'aujourd'hui.

L. M., âgé de 20 ans, né à Saulzoir, département du Nord, avait toujours joui d'une bonne santé jusqu'à 13 ans. A cette époque il fut atteint d'une éruption cutanée des membres supérieurs et inférieurs avec fièvre. Un an plus tard quelques furoncles se montrèrent sur les fesses à plusieurs reprises.

Depuis l'âge de 9 ans, il travaillait à la laine dans son pays, dont le sol est généralement assez sec et plat. Sa nourriture était bonne et en quantité suffisante.

Mais à peine âgé de 14 ans on l'envoya travailler dans les mines de charbon de terre d'Anzin; il y resta jusqu'à 19 ans 2 mois. Au moment d'entrer dans ces mines il n'éprouvait pas le plus léger malaise, sa constitution se développait avec facilité, et on le regardait comme très-fort pour son âge.

L. M. travailla d'abord dans l'intérieur des galeries à l'extraction, puis au transport des charbons.

Les galeries principales ont une demi-lieue d'étendue et 1200 pieds environ de profondeur. Parmi les ouvriers, les uns y descendent à 4 heures du matin et y restent jusqu'à 2 heures après midi; d'autres y travaillent depuis 2 heures jusqu'à minuit. Durant ce séjour dans les souterrains, les ouvriers y mangent peu, et boivent de l'eau potable qu'ils descendent avec eux.

L. M. était mineur depuis 6 ans, lorsqu'il commença à ressentir une faiblesse générale, et quelques palpitations qui allèrent toujours en augmentant, mais d'une manière lente; et cependant son travail n'était pas devenu plus fatigant, il se nourrissait bien, ne faisait d'excès en aucun genre, n'avait pas de chagrin; en outre, il avait acquis une stature assez élevée et un embonpoint notable. Plus tard, des douleurs de tête se déclarèrent; des désirs vénériens, coïncidant avec de fréquentes pollutions nocturnes, s'ajoutèrent aux accidents précédents. Alors cet homme quitta les mines d'Anzin pour aller travailler aux mines de charbon de terre de Bourinoche (Belgique); après un séjour de quelques mois dans cette houillère, voyant son mal s'aggraver, il en partit et vint à Paris pour se faire traiter de son affection, et pour prendre un autre état; car, attribuant ses souffrances à sa profession, il résolut d'en changer.

Des saignées générales et locales, des sinapismes, des purgatifs, des vomitifs, des antispasmodiques, des pommades révulsives, le sulfate de quinine, furent employés pendant 2 mois par divers médecins sans aucun succès. Alors le malade se décida à

entrer à la Charité ; il fut placé dans le service de M. Andral; voici l'état dans lequel nous le trouvâmes au moment de son arrivée à l'hôpital.

Etat actuel. — Taille de 5 pieds 4 pouces : système musculaire largement développé ; toutefois les membres et le tronc sont recouverts d'une quantité assez notable de graisse; aussi remarque-t-on que ces parties ont une forme arrondie comme chez les femmes replètes ; les organes génitaux n'ont pas acquis de développement considérable; leur système pileux manque presque complétememt. A peine existe-t-il un léger duvet incolore sur le menton et la lèvre supérieure, quoique la figure ait de larges proportions et des traits bien dessinés. Les cheveux sont noirs et abondants.

Toute la surface cutanée présente une grande pâleur nuancée d'un léger reflet jaunâtre ; cette teinte ressemble tout à fait à la couleur de la cire blanche, encore un peu jaune lorsqu'elle n'est pas complétement épurée ; la peau paraît aussi comme demi-transparente.

Les conjonctives offrent une décoloration d'un blanc mat très-marqué, qui se marie avec une légère teinte bleuâtre.

La muqueuse, qui revêt les lèvres, les gencives, la langue, la voûte palatine, la face interne des joues, nous frappe par sa teinte pâle, sa blancheur extrême; on n'y rencontre aucun vestige de vaisseaux.

Nous recherchons avec le plus grand soin quelques traces d'œdème ; nous n'en trouvons nulle part.

Le pouls est dur, serré, très-facile à déprimer, régulier et fréquent. On compte 84 pulsations par minute.

L'auscultation fait reconnaître un bruit de ronflement continu dans la carotide droite, tandis que dans la carotide gauche un bruit de souffle simple ou intermittent est seulement perçu.

Un bruit de souffle s'entend pendant le premier temps dans toute la région précordiale ; toutefois il est plus marqué au-dessus et en dedans du mamelon que partout ailleurs : le second bruit du cœur est un peu sourd.

La région précordiale percutée donne un son mat dans une surface de 2 pouces carrés. La matité de cette région n'est pas plus prononcée qu'elle ne doit l'être dans l'état physiologique.

L'application de la main ne fait reconnaître ni battements énergiques, ni frémissement cataire. Le malade se plaint de palpitations très-vives revenant par accès, qui se manifestent quelquefois spontanément, et qui le plus souvent sont ramenées par un mouvement brusque, la marche des impressions morales subites, telles que contrariété, surprise, etc.

Les traits de la physionomie n'ont aucune animation; ils dénotent un état de langueur des plus marqués.

Le malade accuse une grande faiblesse générale ; il éprouve de la répugnance pour le moindre mouvement, etc. ; il est couché nonchalamment dans son lit. Cet état contraste avec le développement considérable des muscles, l'ampleur des cavités thoraciques et abdominales, ainsi qu'avec le volume des membres. Lorsqu'il veut se lever et faire quelques pas, il lui arrive le plus souvent de ressentir tout à coup des étourdissements, des bourdonnements, des sifflements d'oreille, de la dyspnée, des nausées, de perdre en partie connaissance et d'être couvert de sueur.

Le côté gauche de la tête est le siége d'une douleur vive, opiniâtre, revenant sous forme d'accès violents, principalement au milieu de la journée. Ces accès sont caractérisés par des battements très-énergiques dans la tempe, le front et le haut de la tête ; ils ont leur point de départ à l'angle interne de l'œil, d'où ils s'irradient dans ces diverses parties. Au moment des accès, le décubitus dorsal, l'action de marcher, de parler, ajoutent encore à la douleur ; aussi le malade est-il obligé de se tenir assis la tête entre ses mains, et de rester dans cette position complétement immobile. La douleur n'a jamais suivi le trajet des cordons nerveux de la cinquième paire de nerfs encéphaliques ; actuellement elle n'entoure point l'orbite, ne descend pas vers le nez, les joues, et ne pénètre nullement dans l'oreille.

Plusieurs de ces accès de céphalée se répètent brusquement dans l'après-midi à intervalles inégaux, et cessent de se reproduire à l'approche de la nuit. Chacun d'eux a une durée variable, depuis quelques minutes jusqu'à une heure. Pendant les moments de rémission, le malade perçoit un sentiment de constriction notable dans ces parties tout à l'heure si douloureuses. Au début de l'affection, les accès de céphalée commençaient à se manifester dès le matin, étaient plus prononcés vers midi, et diminuaient considérablement vers la fin du jour pour cesser la nuit.

Du reste, il n'y a aucune coïncidence entre les accès de céphalée et ceux des palpitations. Le malade a conservé toute l'étendue de son intelligence; mais il est désespéré de souffrir depuis si longtemps.

Nous avons déjà parlé des accès de dyspnée, qui reviennent avec les palpitations, surtout lorsque le malade fait quelque mouvement ou veut marcher. Ce phénomène morbide est le seul désordre que l'on constate du côté de l'appareil respiratoire. L'absence de toux et d'expectoration, la bonne conformation de la poitrine, sa sonorité, la netteté du murmure vésiculaire perçu par l'auscultation ne nous laissent aucun doute à cet égard.

Les urines, dont la quantité ne surpasse pas celle des boissons ingérées dans l'estomac, sont limpides, transparentes, et offrent une teinte remarquable par un léger reflet vert-pré. Traitées par la chaleur et l'acide nitrique, elles ne donnent lieu à aucun précipité ; elles rougissent faiblement le papier de tournesol, leur pesanteur spécifique est de 1010. Du reste, leur émission s'accomplit avec facilité, et on ne constate pas le plus léger sentiment douloureux le long de l'appareil urinaire.

Les organes génitaux ont acquis une excitation prononcée ; la nuit, de fréquentes érections, suivies de pollutions, ont lieu ; elles fatiguent beaucoup le malade et troublent son sommeil. Ces évacuations nocturnes se répètent plusieurs fois chaque semaine.

A tous les moments de la journée, mais surtout la nuit, des sueurs abondantes recouvrent la peau du tronc et des membres; elles ne sont ni précédées, ni accompagnées, ni suivies, soit de frissons, soit de chaleur ; le thermomètre centigrade placé dans

l'aisselle marque 38°, la température de la salle étant à 12°.

L'appétit est notablement diminué. Une soif assez vive, accompagnée d'une sensation de sécheresse de la bouche, existe depuis quelque temps. Un enduit blanchâtre fort mince recouvre la base de la langue; la digestion s'accomplit d'une manière régulière. Des gaz sortent par l'anus; quelquefois aussi des borborygmes se forment dans différentes parties de la cavité abdominale. Le ventre a acquis un volume un peu plus considérable que celui de l'état de santé, et il est très-sonore; chaque jour une évacuation alvine a lieu; les matières sont moulées et jaunâtres.

On ne rencontre rien d'anormal ni du côté de l'appareil biliaire, ni du côté de la rate.

Pendant trois jours consécutifs aucun traitement n'est prescrit, afin de pouvoir apprécier l'influence du repos et du régime d'hôpital sur l'état du malade. Les accidents, au lieu de diminuer, vont en augmentant. Alors M. Andral prescrit 4 décigrammes de lactate de fer en pastilles, à prendre chaque jour, ainsi que 2 portions d'aliments et du vin.

Le 1er, le 2e, le 3e, le 4e, le 5e jour du traitement, on ne constate aucun changement bien marqué.

Mais à partir du 6e jour de l'administration du lactate de fer, on remarque une amélioration notable, caractérisée principalement par un sentiment de force inusité, par moins de dyspnée, de palpitations, et plus d'appétit.

Le 6e jour du traitement, le bruit de diable et le bruit de souffle cardiaque diminuent, les veines se marquent un peu, la sécrétion sudorale devient moins abondante, le ventre s'affaisse et s'assouplit, les borborygmes et les excrétions gazeuses cessent.

Le 7e et le 8e jour, on remarque une légère teinte rose pâle de la figure, et un peu plus d'animation des traits du visage. Quelques vaisseaux se dessinent sur les conjonctives et sur la muqueuse buccale.

Le 12e jour, l'appétit se prononçant de plus en plus, on donne 4 portions d'aliments, et on augmente de 2 décigrammes la dose de lactate de fer prise chaque jour.

Le 15e jour, les forces reviennent rapidement; de nombreux vaisseaux se dessinent sur les muqueuses palpébrale et buccale; les joues, la peau du tronc et des membres se colorent; la figure prend un aspect plus animé; l'appétit augmente toujours; les urines deviennent plus foncées en couleur; elles pèsent actuellement 1016; le pouls est plus ample, moins facile à déprimer, et ne bat que 68 fois par minute; les bruits des artères perdent de plus en plus de leur éclat; le bruit de souffle continu de la carotide gauche est transformé en bruit de souffle simple, ou intermittent; le bruit de souffle de la région précordiale est difficilement entendu; les accès de dyspnée, de palpitations et de céphalée existent à peine; le malade marche, se promène, travaille dans les salles; les pollutions nocturnes deviennent fort rares, et les désirs vénériens se répètent moins souvent.

Le 15e jour, le rétablissement de la santé est complet. Un examen très-attentif de tous les appareils ne fait découvrir aucune lésion organique, ni aucun trouble fonctionnel. L. M. a recouvré ses forces, ainsi que la coloration normale de sa peau et de ses muqueuses, son appétit, la liberté de sa respiration; les bruits morbides du cœur, des artères, les palpitations, les accès de céphalée, les pollutions nocturnes, les sueurs ont cessé.

Cette observation est remarquable par la réunion de presque tous les accidents caractéristiques de l'anémie idiopathique, essentielle, ou chlorose, que l'on rencontre si souvent chez les femmes et principalement chez les jeunes filles. Ce malade avait des formes féminines; ses organes génitaux n'étaient pas complétement développés, il n'avait pas de barbe. Si on lui avait mis un vêtement de femme, ou si on n'avait vu que sa figure et ses bras, on eût cru reconnaître un cas de chlorose féminine.

L'anémie idiopathique, primitive, c'est-à-dire celle qui ne se trouve point liée à une altération organique, s'observe rarement chez l'homme; l'incertitude qui régnait dans la science sur la possibilité du développement de la chlorose, ou de l'anémie idiopathique, chez l'homme, m'engagea en 1828 à publier un mémoire sur ce point important de l'histoire de l'anémie (*Revue médicale*, et *Presse médicale*, t. I).

Depuis cette publication, des recherches d'une grande importance ont été faites sur les altérations humorales et sur les caractères symptomatiques des diverses variétés de l'anémie; tous ces travaux ont contribué à faire admettre dans le cadre nosologique une variété d'anémie idiopathique, ou essentielle, chez l'homme, absolument semblable à celle qui se développe chez la femme, et qui porte le nom de chlorose.

L'anémie de notre malade ne peut être attribuée à aucune altération organique appréciable. Pendant tout le temps de son séjour à l'hôpital, les organes et les fonctions des divers appareils de l'économie ont été l'objet d'un examen très-attentif, souvent répété, qui n'a fait découvrir aucune lésion de texture que l'on pût considérer comme cause de l'anémie. Ajoutons que le traitement par les ferrugineux, qui a été suivi si rapidement de la cessation de tous les accidents, vient encore éloigner de l'idée l'existence d'une anémie symptomatique de quelque affection locale.

Nous ne laisserons pas échapper l'occasion de faire remarquer que, chez ce malade, les pollutions nocturnes, qui le fatiguaient par leur fréquence avant l'administration des ferrugineux, auraient pu facilement être prises pour la cause de l'anémie. Cependant, en tenant compte de l'époque à laquelle elles ont apparu pour la première fois et de leur disparition complète sous l'influence des toniques, on demeure convaincu que ces pertes séminales étaient l'effet et non la cause de l'affaiblissement général de l'économie.

Enfin ce jeune homme se portait parfaitement bien jusqu'au moment où il alla travailler dans les mines de charbon de terre d'Anzin. Malgré sa vie régulière, la nourriture convenable dont il faisait usage, et l'absence d'émotions morales vives, il contracta dans cette mine l'anémie dont nous l'avons vu atteint; il est donc impossible de ne pas établir ici un rapport de cause à effet entre ces deux circonstances: le développement de l'anémie et le séjour dans des souterrains humides, privés de soleil et de lumière. Cette relation de cause à effet va paraître

encore plus fondée, plus évidente, par l'analyse des faits consignés dans le travail de Hallé, sur l'anémie que contractent les ouvriers des mines de charbon de terre d'Anzin.

Résumé de la description de Hallé : « Décoloration universelle, aucune ramification des vaisseaux capillaires; teinte jaune de la peau, pareille à celle que présente la cire blanche quand elle a été longtemps gardée; bouffissure; impossibilité de marcher sans suffoquer; palpitations; sueurs habituelles; accélération du pouls; céphalée; appétit conservé, ou même augmenté, bonnes digestions; souvent selles demi-liquides, brunes, jaunes ou vertes. »

Tous ces accidents observés par Hallé, nous les avons rencontrés chez notre malade. Quant aux autres symptômes de l'anémie, tels que les bruits dans les artères et le cœur, Hallé ne pouvait les mentionner, puisqu'à cette époque l'auscultation n'avait point encore été découverte.

La plupart des auteurs, qui ont donné dans les recueils scientifiques, dictionnaires, etc., l'analyse du mémoire de Hallé, font entrer parmi les symptômes de l'anémie d'Anzin des accidents graves du côté des voies digestives, tels que : « coliques violentes, douleurs d'entrailles et d'estomac, météorisme du ventre, déjections noires ou vertes. »

Hallé n'a pas constaté lui-même de pareils phénomènes morbides chez les mineurs atteints d'anémie, qui furent soumis à son examen. Le médecin d'Anzin, qui avait donné les premiers soins aux malades, déclare dans son rapport adressé à l'école de médecine de Paris que ces symptômes, qui duraient 10 à 12 jours, étaient les phénomènes prodromiques de l'anémie.

Si ces troubles fonctionnels gastro-intestinaux avaient été l'un des éléments de la maladie, connue sous le nom d'anémie d'Anzin, il est probable qu'ils auraient persisté presque aussi longtemps que les autres symptômes, et que Hallé les aurait observés à Paris. Ajoutons aussi que les purgatifs, les excitants toniques, et l'acide muriatique oxygéné étendu d'eau, qui furent prescrits à Anzin pour combattre les premiers symptômes de la maladie, avaient peut-être contribué à engendrer cette série de phénomènes morbides; il paraît aussi que les ouvriers qui éprouvaient ces accidents avaient bu de l'eau qui filtrait au travers des conduits de houille et qui contenait de l'hydrogène sulfuré. Cette circonstance pourrait encore rendre compte des *coliques violentes, des douleurs d'entrailles et d'estomac, du météorisme et de la diarrhée* dont ils furent atteints. Notre malade n'a rien éprouvé de semblable, et il nous a appris (c'est un homme intelligent) que, pendant son séjour à Anzin, plusieurs de ses camarades étaient devenus comme lui faibles et pâles sans se plaindre d'accidents graves du côté des voies digestives. Mais aussi il était expressément défendu aux ouvriers de boire de l'eau qui filtrait au travers des conduits de houille; ainsi, en admettant même que quelques ouvriers des mines de charbon de terre d'Anzin, puissent avoir au début de l'anémie des *coliques violentes, des douleurs d'entrailles et d'estomac, du météorisme, des déjections noires ou vertes*, on ne peut attribuer ces accidents qu'à des circonstances étrangères aux causes qui déterminent l'anémie.

Nous ne pouvons admettre avec quelques auteurs que la maladie des houillères d'Anzin soit une intoxication sulfhydrique lente. Nous venons de dire qu'à la rigueur on pourrait expliquer de cette manière les accidents gastro-intestinaux qui quelquefois se sont déclarés, mais que l'on n'observe plus actuellement. Quant à l'anémie, son développement ne peut reconnaître une pareille origine. En effet, les ouvriers ne boivent plus d'eau de houille, et cependant ils sont encore frappés d'anémie; ne peut-on pas plus logiquement la rapporter à la privation d'air parfaitement respirable, de soleil et de lumière que subissent les malheureux houilleurs dans ces souterrains humides, d'une immense étendue, qu'on appelle galeries? L'observation journalière ne nous apprend-elle pas que, dans des conditions analogues et même moins défavorables, des accidents semblables se manifestent? Qui ne sait que l'appauvrissement du sang, que l'étiolement apparaît chez les individus qui vivent dans des lieux bas, humides, étroits, où l'air ne se renouvelle que difficilement, et où le soleil et la lumière pénètrent rarement ou en quantité insuffisante? C'est un résultat qu'on peut malheureusement vérifier trop souvent dans quelques prisons, manufactures, hôpitaux, et dans certains quartiers de grandes villes, où ces fâcheuses conditions hygiéniques se trouvent réunies.

Nous ne pensons pas non plus que les émanations charbonneuses, en pénétrant dans l'économie par absorption, puissent déterminer les accidents de l'anémie. A Paris on ne rencontre point chez les charbonniers, qui sans cesse sont en contact avec des poussières de charbon, la maladie que l'on a observée chez les ouvriers qui travaillent dans les souterrains des mines de charbon.

Les mines de charbon de terre d'Anzin n'ont pas la propriété exclusive de donner naissance à une anemie idiopathique; toutes les autres mines houillères ont cette faculté. Notre malade avait d'abord travaillé dans les mines d'Anzin, où il éprouva les premières atteintes de son affection. Plus tard il entra dans les mines de Bourinoche, et là son mal s'aggrava; il nous a assuré d'ailleurs que dans ces dernières mines, comme dans celles d'Anzin, les ouvriers devenaient *faibles et pâles*.

Les observations de Hallé et les renseignements que nous avons pu obtenir prouvent que l'anémie idiopathique attaque d'autant plus vite et d'autant plus fréquemment les houilleurs que l'air des galeries se renouvelle plus difficilement, et qu'il contient une plus grande quantité de gaz impropres à la respiration, ce qui dépend de l'étendue, de la profondeur des galeries, de la composition du sol, et d'une infinité d'autres circonstances.

Enfin, nous noterons en terminant que, dans l'anémie des houilleurs, comme dans l'anémie chlorotique, comme dans l'anémie produite par le plomb (l'un des caractères de l'intoxication saturnine primitive ou cachexie saturnine), on rencontre des bruits morbides au cœur et dans les artères, qui traduisent l'appauvrissement du sang, et qui disparaissent avec les autres symptômes de la maladie, sous l'influence d'un traitement réparateur, héroïque, celui des ferrugineux.

26. *Quelques remarques pratiques sur le traitement de la phthisie tuberculeuse;* par MAX. SIMON.

(Bulletin général de thérap., avril 1843.)

Si l'on faisait l'énumération des moyens qui tour à tour ont été mis en usage pour combattre la phthisie pulmonaire, il est vraisemblable qu'on verrait figurer dans ce tableau, lamentable expression de l'impuissance de l'art, la presque totalité des agents ou des méthodes qui sont au service de la thérapeutique. L'unité de ces tentatives nombreuses, faites au nom de l'empirisme pur, ou des diverses théories qui se sont données successivement pour la dernière formule de la science, la fréquence extrême de la maladie, le chiffre effrayant exprimant la part qui doit lui être faite dans la mortalité générale, la gravité des lésions que l'anatomie pathologique nous fait découvrir dans les tissus qu'elle a frappés, l'incontestable réalité du vice constitutionnel qui commande ces lésions, bien que ce vice lui-même ne puisse être rigoureusement atteint que par l'induction; tel est l'ensemble des circonstances qui, à l'heure qu'il est, réduisent la pratique commune vis-à-vis de cette maladie à une véritable méditation de la mort. Toutefois, il est juste de le dire, et nous nous empressons de le faire, ce n'est que quand la phthisie est arrivée à un certain degré de développement, que l'art s'abstient aussi rigoureusement d'intervenir; car quand le mal n'est encore qu'à la période d'incubation, si nous pouvons ainsi dire, que le tubercule n'a point encore germé dans la profondeur des tissus, on ne reste point, en général au moins, témoin impassible de cette imminence morbide funeste; on cherche à la prévenir en combattant énergiquement les désordres accidentels qui peuvent provoquer l'explosion du mal, ou bien en soumettant l'organisme à l'influence longtemps continuée d'un ensemble de conditions propres à rénover jusqu'à un certain point la crâse primitive du sang. Sans avoir la prétention d'instituer ici une nouvelle thérapeutique pour cette grave affection, nous croyons qu'il est un certain nombre de moyens qui peuvent lui être opposés avec avantage; nous nous proposons de parler ici de quelques-uns de ces moyens principaux, soit dans le but de provoquer des recherches propres à en déterminer la valeur positive, soit en disant ce que notre expérience personnelle nous a appris à cet égard. La thérapeutique ne doit jamais abdiquer en fait de maladies, quelque graves qu'elles soient; malheureusement c'est là, il faut bien le dire, ce qu'elle fait trop souvent vis-à-vis de la phthisie. Le passage suivant d'un des plus remarquables ouvrages du Nestor de la médecine européenne, Hufeland, devrait être constamment présent à l'esprit du médecin qui aborde le lit d'un malade. « Lorsqu'on entreprend le traitement d'une phthisie pulmonaire, dit ce praticien consommé, il ne faut pas, comme font la plupart des médecins, se laisser dominer par l'idée que la guérison présente peu de chances, car un pareil doute brise le courage, paralyse les ressources de l'esprit, et éteint jusqu'au désir de rien entreprendre. On doit au contraire se pénétrer de celle que *toute phthisie, même la purulente, est curable;* des faits authentiques l'ont démontré sans réplique; à l'ouverture du corps, ce dont moi-même j'ai été témoin, on a trouvé des portions considérables de l'organe pulmonaire détruites par la suppuration, et remplacées par une cicatrice parfaite, chez des personnes qui s'étaient très-bien servies depuis de leurs poumons. Ainsi ne perdons jamais ni l'espérance ni le courage, et faisons tout ce qui dépend de nous pour atteindre ce but. »

Depuis les travaux de Laennec, qui, comme Hufeland l'affirme positivement ici, a cherché à démontrer même par les résultats de l'anatomie pathologique la curabilité de la phthisie dans quelques cas, de nouvelles recherches ont été faites sur ce point important de pratique. Il est incontestable, par exemple, que l'illustre inventeur de la méthode de l'auscultation, interprétant mal quelques résultats de l'anatomie morbide, a vu des cicatrices de cavernes là où il n'y avait rien de plus que des traces de pleurésie partielle. Toutefois nous croyons qu'on a été trop loin dans le sens de cette réaction, et tout en reconnaissant ici l'erreur de Laennec dans l'interprétation d'un certain nombre de faits, nous pensons que tout n'a point été dit sur cette question, même au point de vue de l'anatomie morbide. Toutes les fois qu'il s'agit de la curabilité de la phthisie, l'anatomie morbide est sans doute appelée à jeter les plus vives lumières sur cette question si intéressante; mais l'observation directe de la marche du mal pendant la vie fournit aussi des données d'une valeur réelle. C'est en combinant les données puisées à ces deux sources différentes, qu'on se mettra à l'abri des erreurs qui entachent plusieurs travaux contemporains d'ailleurs fort importants. Il est un autre ordre d'altérations cadavériques, sur lesquelles M. Roger surtout a appelé dans ces derniers temps l'attention des praticiens, et qui tendent également à démontrer positivement que la phthisie pulmonaire est curable dans quelques cas. Ces altérations consistent dans ces sortes de bouchons de matière calcaire, qu'on rencontre assez fréquemment chez les vieillards dans divers points du parenchyme pulmonaire. Ici encore, pour assurer à son interprétation toute la rigueur nécessaire à l'institution d'une loi, l'anatomie pathologique a besoin de s'éclairer des lumières de la pathologie vivante. Malheureusement, dans ces sortes de recherches, les difficultés surgissent de toutes parts. C'est à l'extrémité de la vie que ces lésions se rencontrent, et c'est dans les premières années de l'existence peut-être qu'il faut placer le point de départ de la maladie dont ces altérations sont la transformation successive. Quand on cherche à rétablir la chaîne qui lie entre elles ces deux périodes si distantes l'une de l'autre, on trouve souvent que bien des anneaux sont perdus; la mémoire ne reproduit qu'avec des doutes les divers accidents des maladies passées. Malgré ces difficultés réelles, on est forcé de reconnaître cependant que ces altérations sont, dans un certain nombre de cas rigoureusement interprétés, les derniers vestiges d'un travail de tuberculisation éteint. En présence de ces faits, que nous nous bornons à énoncer, concluons donc avec Laennec et Hufeland, que la phthisie est curable dans un certain nombre de cas, et qu'au point de vue d'une morale sévère, c'est un devoir rigoureux pour le médecin d'en poursuivre jusqu'à la fin la guérison, alors même qu'on est autorisé à regarder celle-ci comme peu probable.

Ces préliminaires nécessaires posés, hâtons-nous

d'aborder le sujet même de cet article, et commençons par constater la doctrine la plus avancée de la science, sur la question si importante de la prophylaxie de la phthisie pulmonaire.

Dans un grand nombre de cas, et à certaines époques de sa durée, la phthisie se traduisant à l'observation par un ensemble de symptômes qui annoncent de la part de l'organisme vivant un effort de réaction non équivoque, suivant le sens physiologique donné à cette réaction, on voit les théories conclure à telle ou telle thérapeutique, et secondairement à telle ou telle prophylaxie, pour combattre ou prévenir cette affection. Jusqu'à Broussais, on voit ainsi deux doctrines presque constamment en présence: l'une qui veut agir dans le sens de cette réaction, qu'elle croit salutaire, l'autre qui veut la combattre parce qu'elle la croit funeste. Tout le monde sait la manière dont le médecin du Val-de-Grâce a résolu à son tour cette question ; la phthisie elle-même n'a point échappé à sa hardie généralisation, la phthisie fut déclarée une pneumonie chronique. La conclusion d'une telle doctrine, en ce qui regarde la prophylaxie de cette affection, fut bien simple : tout individu offrant le plus léger symptôme du côté de l'appareil respiratoire dut être rigoureusement soumis au régime débilitant, heureux quand le médecin, pénétré de ce système, n'ajoutait point à l'influence de ce régime celui des sangsues ou des saignées périodiques. Il était dans la destinée de cette théorie d'agir énergiquement d'abord sur les intelligences, mais de voir aussi bientôt celles-ci se soustraire à son empire éphémère. Toutefois l'édifice de cette doctrine avait été habilement construit, et il a fallu le battre en brèche de divers côtés avant de le voir s'écrouler. Il ne fut point difficile, quant à la phthisie pulmonaire, ou plus généralement à l'affection tuberculeuse, de détruire l'erreur de la nouvelle école; elle ne dura pas longtemps, au moins dans les esprits qui avaient conservé quelque spontanéité, quelque indépendance. Il y a même à cet égard une chose assez remarquable, c'est que la plus énergique et la plus complète protestation, pouvons-nous dire, contre ce principe funeste, qui déclare la phthisie une pneumonie chronique, est partie d'un des plus fervents adeptes, autrefois, de l'ecole physiologique; nous avons nommé M. Roche. C'est ce médecin distingué en effet qui, un des premiers en France, a ramené la prophylaxie de la phthisie tuberculeuse aux règles d'une saine et judicieuse pratique. Il n'est pas un seul médecin aujourd'hui, nous le pensons, qui, en face de l'imminence morbide dont nous parlons en ce moment, ne soit pénétré de la nécessité de soumettre l'organisme menacé à l'ensemble des conditions physiques les plus opposées à l'étiologie erronée de Broussais. Nous ne ferons point l'énumération des moyens qui composent cette méthode prophylactique, ils sont dans la pensée de tous les praticiens. Il en est un cependant sur lequel nous croyons devoir appeler particulièrement l'attention des praticiens, ce sont les préparations ferrugineuses. Nous avons vu des individus lymphatiques, étiolés, que la condition fatale de l'hérédité menaçait de phthisie, refleurir, renaître à une nouvelle vie, si nous pouvons ainsi parler, sous l'influence puissante du fer. On a dans ces derniers temps essayé de faire pénétrer dans l'organisme les préparations ferrugineuses sous toutes les formes, et l'on a eu raison, car le fer est une des substances à l'aide desquelles on peut modifier le plus énergiquement l'économie vivante. Pour donner la mesure de la puissance de ce modificateur, il nous suffira de rappeler les deux faits suivants signalés par MM. Andral et Gavaret. Une chlorotique, chez laquelle les globules sanguins étaient à 49,7, fut soumise pendant un certain temps aux préparations ferrugineuses; bientôt les globules montèrent à 64,3. Chez une autre femme, qui avait continué plus longtemps l'emploi du même moyen, les globules, qui n'avaient donné que 46,6 à la première saignée, avaient atteint le chiffre 95,7 après l'administration du fer. M. Gavaret nous citait dernièrement un fait plus remarquable encore sous le rapport du changement survenu dans la crâse du sang; les chiffres precis nous ont échappé. Nous avons commencé quelques expériences, dont le but est de constater l'effet de cet agent énergique sur l'organisme dans la première année de la vie. Pour arriver à ce but, nous avons choisi quelques enfants nourris au sein, et nous avons soumis la mère à l'influence des préparations ferrugineuses ; les enfants ont pris ainsi, pendant un certain temps, un lait contenant une plus ou moins grande quantité de molécules ferrugineuses. Les faits qui résultent de ces expériences sont trop peu nombreux et trop peu significatifs pour qu'il nous soit permis d'en tirer aucune conséquence rigoureuse; nous pouvons dire dès maintenant, cependant, que deux de ces enfants, pâles, anémiques, faibles, se sont visiblement fortifiés sous l'influence de leur alimentation ordinaire ainsi modifiée. Quant à la question de savoir si en faisant pénétrer le fer dans un organisme inachevé, et en offrant ainsi à la force plastique, si puissante à cet âge, des matériaux doués de qualités particulières, il est possible d'arriver à éteindre une virtualité, une prédisposition morbide funeste transmise par voie d'hérédité, il est évident qu'une telle question impose pour première et essentielle condition de suivre pendant un long laps de temps les individus sujets de l'expérience. Il en est ainsi souvent dans notre science bien comprise; il est un certain nombre de questions qui, posées par une génération, ne peuvent être résolues que par la génération suivante.

On ne saurait trop se pénétrer de l'importance de la question de la prophylaxie de la phthisie pulmonaire, et le monde médical doit accueillir avec empressement, tout en se réservant le droit nécessaire de contrôle, tout ce qui promet des lumières sur ce sujet. Jusqu'à quel point doit-on accepter les idées, fort originales au moins, que vient de développer un médecin distingué de Marseille, M. Boudin, sur une sorte d'incompatibilité qui existerait dans l'organisme entre une certaine affection morbide et la phthisie pulmonaire? En touchant à cette importante question, nous ne pouvons nous empêcher d'indiquer sommairement ici la doctrine nouvelle professée par ce médecin: donner à ces idées qui nous ont frappé de la publicité, c'est l'unique moyen d'en préparer la vérification. Suivant le médecin en chef de l'hôpital militaire de Marseille, il y aurait, entre l'intoxication paludéene, donnant lieu à des manifestations morbides diverses, et la tuberculisation pulmonaire, un rapport d'antagonisme réel ; que l'organisme qui se trouve sous l'influence

de l'une est complétement réfractaire au développement de l'autre. On pourrait, à l'appui de cette loi de l'immunité morbide considérée d'une manière générale, citer un certain nombre de faits que nos préoccupations modernes nous ont trop souvent fait perdre de vue. M. Boudin, pour démontrer son assertion hardie, rappelle quelques-uns de ces faits, et se livre à des recherches de géographie pathologique pleines d'intérêt. C'est une chose bien digne de remarque en effet, que là où l'infection marécageuse existe à son plus haut degré d'intensité, en Algérie par exemple, la diathèse tuberculeuse ne se développe point, et semble même quelquefois s'effacer. Que si l'on attribuait, dans ce cas, l'absence de cette dernière affection en Algérie à l'influence de la température, l'auteur répond victorieusement, d'une part, que la phthisie est très-fréquente à Naples, Malte, Gibraltar, Constantine même; et, d'un autre côté, qu'il est des pays du nord, froids, mais marécageux, où la phthisie est une maladie rare. Ainsi, suivant M. Boudin, le miasme qui se dégage des marais venant à pénétrer dans l'économie vivante, modifie la crâse du sang de telle façon, que la prédisposition tuberculeuse s'efface, n'éclate point; tant que l'organisme est sous le coup de ce modificateur spécifique, il est préservé de la tuberculisation, comme le vaccin le met à l'abri de la variole. Nous avons dû indiquer au moins cette vue profondément originale, nous le répétons, et appeler par là à la vérification de l'idée du médecin de Marseille tous les praticiens que leur position met à même d'observer les faits sur lesquels elle se fonde. Si cette vue est vraie, il est clair qu'elle ne va à rien moins qu'à changer les principes qui règlent la pratique de la prophylaxie, et même à un certain degré, la thérapeutique des affections tuberculeuses. C'est à l'avenir à décider cette immense question, nous n'avons point pu ne pas la poser ici.

Séduit par l'immense intérêt qui se rattache à toute question dont le but est de rechercher le moyen de mettre les populations à l'abri d'une maladie qui chaque année les décime, nous nous sommes laissé entraîner dans la première partie du sujet, que nous traitons en ce moment, au delà des bornes que nous nous étions promis de ne point dépasser; nous nous contenterons, dans ce qui va suivre, de parler sommairement de quelques moyens dont nous avons été à même d'apprécier l'utilité, ou que nous croyons n'être point suffisamment usités dans la pratique ordinaire.

Une nourriture substantielle, fortement réparatrice, l'insolation, la respiration d'un air largement renouvelé, l'exercice modéré, les toniques médicamenteux, ne sont point seulement appelés à prévenir l'imminence tuberculeuse; ces divers moyens peuvent rester applicables, mais dans une certaine mesure, jusqu'à la fin de la maladie. Sans aucun doute, par exemple, quand malgré l'emploi des moyens les plus puissants dont la matière médicale puisse disposer, malgré les ressources plus puissantes encore de l'hygiène, ce qui n'était jusque-là qu'en imminence morbide s'est réalisé en une lésion matérielle localisée, tombant sous l'appréciation des sens, les malades doivent demeurer soumis à l'influence des moyens précédemment indiqués. Toutefois, on voit surgir ici, dans quelques cas, des difficultés de pratique fort délicates, et qui pour être résolues demandent toute la sagacité d'un médecin habitué à réfléchir. C'est ainsi que chez des individus qui sont sujets à de fréquentes hémoptysies, le point où il faut s'arrêter dans l'emploi des moyens que nous avons dit constituer les bases de la prophylaxie des tubercules, est fort difficile à déterminer. Vainement on interrogera chaque jour l'appareil respiratoire par le moyen de l'auscultation pour y saisir le pronostic de l'hémoptysie dans les signes de la congestion sanguine qui la prépare, le plus souvent l'hémorrhagie éclatera sans que rien de ce côté l'ait annoncée. Pourtant il serait fort important de pouvoir prévoir ces accidents, car alors il faut rigoureusement suspendre l'alimentation réparatrice, tonique, l'exercice, etc. Le pouls lui-même n'indique pas toujours la pléthore; c'est qu'en effet il ne s'agit le plus souvent ici que d'une pléthore relative qui n'a sur le pouls qu'une influence douteuse. Dans ces cas de diagnostic difficile, nous pensons qu'il faut examiner avec l'attention la plus grande les phénomènes de réaction que développe la digestion intestinale. Nous avons remarqué qu'en ce moment la circulation périphérique, image de la circulation générale, est empêchée dans divers points: ainsi les lèvres prennent une légère teinte bleuâtre qui contraste avec la pâleur de la peau qui recouvre les ailes du nez; les ongles surtout prennent cette teinte à un degré extrêmement prononcé. A quoi attribuer ces phénomènes? Évidemment à une pléthore veineuse, à une hématose incomplète. L'indication la plus pressante en cas pareil, c'est de diminuer l'alimentation, la rendre plus ténue, moins substantielle. Nous ne disons point que cette indication ne peut, dans aucun cas, sortir d'un autre ordre de manifestations physiologiques; mais nous affirmons avoir souvent observé que les choses se passent comme nous venons de le dire, et qu'en se laissant guider par les signes énoncés, on peut, dans un certain nombre de cas, prévenir l'hémoptysie et les diverses conséquences graves qu'elle peut entraîner à sa suite. Pour nous résumer sur ce point, il en est donc de l'alimentation substantielle, des agents toniques, dans la phthisie, comme dans les gastralgies: on n'a rien dit quand on s'est borné à en formuler d'une manière générale l'indication; il est un autre point presque aussi important à régler, c'est l'opportunité.

Nous ferons une simple remarque sur les promenades à cheval, en voiture. En général ce mode d'exercice est salutaire aux phthisiques. Il en est quelques uns cependant chez lesquels il semble provoquer le mouvement fluxionnaire, à la suite duquel éclate l'hémoptysie. Voici l'esquisse rapide d'un cas où l'on a vu l'exercice du jeu de bague déterminer immédiatement une hémoptysie foudroyante qui entraîna rapidement la mort du malade. Un jeune professeur du collége de M. P..., à Vaugirard, évidemment prédisposé par sa constitution aux tubercules, se livre pendant quelques instants à l'exercice de ce jeu; bientôt il est arrêté par un sentiment de bouillonnement dans la poitrine; à peine est-il posé sur son lit, qu'il vomit le sang à pleine bouche: tous les moyens les plus actifs sont sur-le-champ mis en usage pour combattre cette violente hémorrhagie, rien ne peut la suspendre; deux jours après il succombe. Sans doute on ne peut complétement assimiler ce mouvement de rotation continue avec les

secousses cadencées du cheval ou de la voiture; il y a cependant entre ces deux modes d'exercice quelque analogie qui peut faire comprendre l'influence fâcheuse que l'un et l'autre peuvent exercer dans quelques cas.

Bien que l'influence que l'affection tuberculeuse exerce sur le moral des malades soit réelle en général, ces malheureux conservent presque toujours jusqu'aux derniers moments l'espoir de la guérison; il en est un certain nombre qui, en proie aux idées les plus tristes, fuient toute espèce d'exercice et gardent le lit une grande partie du jour, quoique leurs forces leur permettent encore de se tenir levés et de faire quelques promenades. C'est là une propension fâcheuse que les médecins doivent s'attacher à combattre par la voie de la persuasion. Cette immobilité est une condition funeste qui mine lentement les forces en ôtant à l'assimilation le peu d'énergie qui lui reste. Le séjour trop prolongé au lit entraîne encore un autre inconvénient également grave, c'est qu'il favorise les sueurs colliquatives, que la maladie tend si énergiquement à provoquer, et qui sont elles-mêmes une cause si puissante d'affaiblissement. Dans le but d'éviter, ou au moins d'atténuer autant que possible ce grave accident, la chambre du malade doit être bien aérée, il doit quitter le lit de bonne heure, et se couvrir légèrement.

A un degré avancé de la maladie, quand les poumons sont creusés de larges et profondes cavernes, on voit quelquefois la dypsnée prendre une grande intensité: souvent cette exacerbation d'un symptôme habituel tient à la difficulté de l'expectoration. Les moyens usités en pareil cas ne réussissent pas toujours: nous avons observé quelques faits qui tendent à établir que la position qu'affectent les malades est parfois un obstacle à l'issue à travers les bronches du pus amassé dans les cavernes. Dernièrement encore nous avons eu occasion d'observer un jeune militaire qui, arrivé au dernier degré de la maladie, n'arrachait qu'avec peine des crachats peu abondants, bien que l'oreille, appliquée sous la clavicule gauche, entendît un gargouillement énorme. Tant que cette difficulté d'expectoration existait, le malade éprouvait un étouffement extrême. Nous lui conseillâmes de ne point rester constamment en supination, comme il le faisait ordinairement, de se coucher tantôt sur un côté, tantôt sur un autre. Or, il remarqua bientôt qu'en se couchant sur le côté le moins affecté, il expectorait immédiatement avec beaucoup plus de facilité, et voyait par là diminuer rapidement son oppression. Il usa de ce moyen simple aussi longtemps qu'il le put, et en obtint presque constamment le résultat qu'il en attendait. Ce fait, qui d'abord paraît assez singulier, trouve sans doute son explication dans le rapport de communication que le changement de position établit entre le foyer purulent et des tuyaux bronchiques d'un plus grand calibre ou plus largement ouverts. Quoi qu'il en soit, ce fait n'en est pas moins intéressant et méritait d'être signalé.

Nous terminerons ce travail, auquel nous nous sommes surtout efforcé d'imprimer un caractère essentiellement pratique, par une courte remarque sur l'emploi des préparations opiacées si fréquemment mises en usage dans le traitement de la phthisie. On a dit et on a eu raison de dire qu'il n'y a pas de médecin qui voulût se charger du traitement de cette maladie sans le secours de l'opium. Il est pourtant dans l'usage de ce puissant moyen certaines limites qu'il faut bien se garder de dépasser. Il est incontestable, par exemple, que les forces des malades baissent d'une manière sensible à mesure qu'on arrive, dans l'administration de l'opium, à des doses plus élevées. Ce résultat patent d'une expérience faite sur une si large échelle nous commande de nous surveiller dans la tendance que nous avons tous à employer avec trop peu de mesure un médicament à la faveur duquel nous suspendons facilement en général les accidents qui tourmentent le plus les malades. Sans nier l'influence fâcheuse ici de la loi d'assuétude, nous croyons que souvent on s'exagère la portée de cette loi. Pour nous borner à l'opium et à son influence sur divers accidents de la phthisie pulmonaire, nous sommes convaincu que cette influence dure plus longtemps qu'on ne le croit communément; qu'on répète ce que nous avons fait nous-même, qu'au lieu de donner chaque jour ce médicament aux malheureux phthisiques, on ne le donne que tous les deux ou trois jours; qu'au lieu d'augmenter progressivement les doses, on en suspende un jour ou deux l'emploi; puis qu'on revienne aux doses primitives, et l'on verra, pendant un certain temps au moins, les mêmes effets heureux se produire. Qu'on n'oublie jamais ce grand principe de thérapeutique dans une maladie qui énerve l'organisme par tant de points à la fois : ménager les forces!

Nous n'avons fait, en tout ceci, ni statistique ni anatomie pathologique; nous avons tout simplement interrogé l'organisme vivant. Si les enseignements que nous avons puisés à cette source de la vraie et bonne science ne nous ont pas conduit à des vues théoriques nouvelles, à la découverte d'une de ces lois qui aujourd'hui germent sur le terrain de la médecine comme les champignons sur une couche, du jour au lendemain, ils nous ont amené à émettre quelques idées saines sur la thérapeutique d'une affection qu'on n'étudie plus guère maintenant que dans les amphithéâtres. Au point de vue de la spéculation, ce sont là des études arides et sans valeur; mais au point de vue de l'art, par lequel seul notre science signifie quelque chose, nous avons la confiance qu'on les jugera un peu moins sévèrement.

---

27. *Réflexions et observations pour servir au diagnostic des névralgies viscérales*; par L. Fleury, D. M. P.

(Journal de médecine, avril 1843.)

L'histoire des nevralgies est loin d'être complète et l'on y rencontre encore de nombreuses lacunes. Si les travaux de Cotugno, d'André, de Méglin, de Nicod, de Pujol, de Chaussier, de Fothergill, de Bellingeri, de Halliday, de Ch. Bell, de MM. Chaponnière, Bérard, Bassereau, Valleix ont établi d'une manière à peu près définitive l'étude de la plupart des *névralgies superficielles* (névralgies trifaciale, cervico-occipitale, dorso-intercostale, crurale, fémoro-poplitée, etc.), quelle obscurité, quelle confusion dans les écrits des auteurs qui, comme Teale, Parrish, Ens, etc., se sont occupés des *névralgies profondes*, ayant leur siége

dans les nerfs spinaux et ganglionnaires, dans les plexus !

C'est à peine si l'on connaît convenablement une seule des nombreuses *viscéralgies* qui tous les jours se présentent aux praticiens, et malgré les recherches de Truka, de Johnson, de Schmidtmann, de M. Barras, que de gastralgies sont encore prises pour des gastrites, et aggravées, éternisées par la diète et le traitement anti-phlogistique ! Que de gastralgies prises pour des cancers de l'estomac ! Quel appui les erreurs de ce genre ne prêtent-elles pas au charlatanisme, à l'empirisme aveugle et inintelligent ! N'est-ce pas à elles que M. Benech a dû la vogue dont il a joui pendant quelque temps et qu'il aurait conservée plus longtemps peut-être, s'il ne fût tombé dans une exagération aussi monotone que funeste ?

Les causes de cet état de choses sont, du reste, faciles à saisir. Le diagnostic des névralgies superficielles offre en général peu de difficultés. Le siége précis, la direction de la douleur, ses caractères, sa marche, le peu d'influence qu'exercent sur elle les mouvements exécutés par la partie affectée, sont autant de caractères distinctifs qui rendent presque toute erreur impossible, et qui ne permettent point de prendre la névralgie pour un rhumatisme musculaire, seule affection avec laquelle elle ait quelque analogie. Il n'en est plus de même dans les névralgies viscérales. En raison de la manière dont les nerfs se distribuent aux organes, la douleur est plus vague, plus diffuse; son siége ne peut être déterminé avec précision; elle ne présente pas une direction fixe; ses caractères ne sont plus aussi tranchés. D'un autre côté, la souffrance des nerfs étant plus ou moins partagée par l'organe tout entier, et les nerfs exerçant une influence directe sur les fonctions de celui-ci, il se manifeste des symptômes graves, des troubles fonctionnels qui peuvent faire croire à des altérations organiques qui n'existent pas.

C'est surtout lorsqu'on est obligé de se prononcer à un premier examen, dans une consultation par exemple, que les difficultés se pressent et que l'on glisse rapidement sur la pente de l'erreur. Il faut, dans ce cas, entrer dans les plus petits détails, tenir compte de ceux qui sont les moins importants en apparence, soumettre le malade à un long et minutieux interrogatoire; et quelquefois, alors, le diagnostic ressort du rapprochement de circonstances et de faits qui paraissaient d'abord fort étrangers à la maladie, et sans connexion aucune entre eux; mais trop souvent on suit une marche opposée. L'homme est naturellement ennemi du doute; le médecin est naturellement enclin à établir son diagnostic *à priori :* sous l'empire de ses doctrines, de ses préoccupations du moment, il ne remarque, au milieu des éléments dont se compose l'histoire de la maladie, qu'un seul fait, qu'un seul rapport; il le saisit, l'isole, lui accorde une valeur exagérée, ou lui donne même une mauvaise interprétation, et dès-lors son jugement est porté, son parti est pris; involontairement, pour ainsi dire, il rattache tout, il subordonne tout à ce fait; la prévention aveugle son esprit, fausse son jugement, et il parvient à faire tourner au profit de son opinion, même ce qui la combat et la condamne.

Sans doute, en observant la marche de la maladie, on finit ordinairement par découvrir quelques caractères qui, propres à toutes les névralgies, indiquent la nature de l'affection. L'intermittence des douleurs et des troubles fonctionnels, les circonstances qui amènent la disparition et le retour des symptômes, l'influence de certains agents hygiéniques, des affections morales, les essais thérapeutiques que l'on est obligé de faire, conduisent, au bout d'un temps plus ou moins long, au véritable diagnostic; mais jusque-là que de souffrance pour le malade, que d'hésitation pour le praticien !

Je me propose, dans cet article, de rapporter deux faits fort remarquables et d'un grand intérêt pratique, parce qu'ils montrent l'influence qu'exerce, sur les symptômes et le diagnostic des névralgies, le siége qu'occupe la maladie; mais je dois préalablement répondre à une objection qui ressort d'une opinion qu'a récemment soutenue M. Valleix.

M. Valleix ne considère point les *viscéralgies* comme des *névralgies*, et il ne s'est point occupé des premières dans l'ouvrage qu'il a publié (*Traité des névralgies*, Paris, 1841). M. Valleix a cru devoir en agir ainsi, « parce que dans les viscéralgies le siége de la douleur occupant, dans tous les sens, une étendue considérable d'un viscère, ne peut être comparé au siége des douleurs névralgiques,..... et parce que les viscéralgies consistent bien plutôt dans les troubles fonctionnels de l'organe malade, que dans la douleur des nerfs qui s'y rendent, tandis que dans la névralgie la douleur des nerfs est le point capital, et les lésions fonctionnelles des organes auxquels il se distribue ne sont que des phénomènes accessoires. » (*Ouv. cité*, p. 4.)

S'il fallait, en pathologie, établir des divisions sur de semblables considérations, toute idée de pathogénie serait détruite, et nous serions ramenés au chaos de la nosologie méthodique.

Qu'arriverait-il, en effet, si, ne tenant aucun compte de la cause prochaine, de la nature des maladies, on établissait autant d'individualités morbides qu'une même affection peut occuper de siéges divers ? si l'on transformait des variétés symptomatiques, en rapport avec le siége de la maladie et parfaitement expliquées par l'anatomie et la physiologie, en caractères différentiels fondamentaux ? si, en un mot, on considérait comme des affections distinctes toutes les formes, les variétés que peut présenter une même maladie ?

« Cette manière d'envisager les faits, ajoute M. Valleix (*Loc. cit.*, p. 6), a, du reste, jusqu'à un certain point, pour elle, l'autorité de Jos. Franck. » Autant vaut, en matière de divisions, invoquer Sauvage que Jos. Franck ! Mais M. Valleix ne peut même s'abriter derrière cette autorité. Jos. Franck n'a jamais songé à séparer, nosologiquement parlant, les viscéralgies des névralgies, et il ne l'eût certainement pas fait dans un *Traité des névralgies*; il ne s'agit, pour Jos. Franck, que d'une question d'ordre, de distribution des matières. Jos. Franck divise les névralgies, en névralgies des nerfs des viscères, névralgies des nerfs des ganglions et des plexus, et névralgies des nerfs qui sont isolés; il est évident que, dans un *Traité des névralgies*, Jos. Franck aurait consacré un chapitre à chacune de ces espèces névralgiques; mais écrivant un Traité de pathologie interne, il s'est naturellement conformé au plan de son ouvrage : il a renvoyé

l'histoire des névralgies des nerfs olfactifs, optiques, acoustiques, aux chapitres où il est question des maladies des fosses nasales, des yeux, des oreilles ; les ganglions et les plexus nerveux présidant aux fonctions des viscères de la poitrine et de l'abdomen, les névralgies des nerfs des ganglions et des plexus « ne peuvent être exposées nulle part avec plus d'avantages que dans les chapitres où l'on traite des maladies de ces viscères. » C'est ainsi que Jos. Franck est amené à ne décrire, dans le chapitre consacré aux névralgies, que les névralgies des nerfs isolés.

M. Valleix ne voulait décrire que les *névralgies superficielles*, et cependant il voulait intituler son ouvrage : *Traité des névralgies*. N'est-ce pas à l'ambition de ce titre qu'il a sacrifié des convictions conformes à celles de tous les auteurs ? Je le croirais, si l'ouvrage de M. Valleix ne renfermait point quelques autres propositions qu'il m'a été impossible de comprendre et de concilier.

Ainsi tantôt (*Ouv. cit.*, p. 4) les névralgies sont complétement séparées des viscéralgies, tantôt (p. 703) on signale la facilité avec laquelle une névralgie peut se porter sur un organe interne et causer une viscéralgie. « Les viscéralgies, est-il dit ailleurs (p. 702), pourraient être prises pour de simples névralgies, si le trouble des fonctions de l'organe affecté et l'absence de points superficiels ne venaient en aide au diagnostic : » on le voit ; ici c'est d'après des différences symptomatiques en rapport avec le *siége* de la maladie, qu'on se prononce sur la *nature* de cette maladie. Lorsque M. Valleix parle de prendre une viscéralgie pour une *simple névralgie*, il n'entend point sans doute parler de la gastralgie et du tic douloureux ? Existe-t-il donc, pour M. Valleix, des *viscéralgies* et des *névralgies viscérales* ? Est-ce que dans ces dernières il existe des *points superficiels* ? Est-ce que les organes sont affectés sans qu'il se manifeste aucune altération fonctionnelle ? M. Valleix refuse donc le nom de névralgies aux viscéralgies, parce que dans celles-ci il existe des points profonds et des troubles fonctionnels de l'organe affecté ?

« La différence du *siége*, dit M. Valleix (p. 701), est assez importante pour motiver la séparation du rhumatisme musculaire et de la névralgie dans le cadre nosographique. » Mais aux yeux du pathologiste le rhumatisme musculaire et la névralgie sont-ils des affections essentiellement différentes ? M. Valleix répond par la négative : « la nature de la maladie est la même, le siége seul est différent. »

Ici M. Valleix fonde une séparation dans le cadre nosologique sur une différence de *siége*, la seule qu'il aperçoive entre le rhumatisme musculaire et la névralgie, et quoiqu'il admette entre ces deux affections une identité de nature. Mais M. Valleix dit plus loin (p. 703) : « Je répéterai, à propos des viscéralgies, ce que j'ai dit du diagnostic différentiel du rhumatisme musculaire. Si je l'établis, c'est sans rien préjuger sur la nature même de ces affections que bien des raisons me portent à regarder comme identiques. »

L'obscurité du texte se prête ici à deux interprétations. Si M. Valleix n'entend parler que du rhumatisme musculaire, je répondrai que s'il y a identité de nature entre la névralgie et le rhumatisme musculaire et entre celui-ci et la viscéralgie, il faut en conclure, de toute nécessité, que l'identité existe entre la névralgie et la viscéralgie.

Si M. Valleix entend dire qu'il y a, d'une part, identité entre la névralgie et le rhumatisme musculaire, et d'autre part, entre la viscéralgie et le rhumatisme viscéral, il faut en conclure que, si la névralgie et la viscéralgie constituent deux affections distinctes, il en sera de même à l'égard du rhumatisme musculaire et du rhumatisme viscéral. Dans ce cas, je renverrai M. Valleix à MM. Chomel et Requin.

La discussion à laquelle je viens de me livrer m'était imposée, puisque, ainsi que je l'ai dit, j'ai l'intention, dans cet article, de montrer combien une même maladie peut varier dans sa figure symptomatique suivant le siége qu'elle occupe, et combien la considération du siége doit exercer d'influence sur le diagnostic. Je crois avoir prouvé que l'on n'est point fondé à séparer, *pathogéniquement parlant*, les viscéralgies des névralgies superficielles ; je crois ne pas avoir besoin de rappeler toutes les raisons, bien connues, qui démontrent que ces deux *variétés* appartiennent, au contraire, à une même affection, et que le tic douloureux est la névralgie de la face comme la gastralgie est la névralgie de l'estomac.

L'observation suivante montrera que, même dans l'état actuel de nos connaissances, une névralgie peut se présenter avec des caractères tels que le diagnostic soit environné de grandes difficultés, et puisse faire naître des dissentiments entre les praticiens les plus expérimentés.

Obs. Ire. — M. X., âgé de trente ans, a toujours été irascible, doué d'une grande impressionnabilité, d'un caractère inégal, qui le fait passer, facilement et sans motif, d'une gaieté expansive à une tristesse profonde. Sans avoir jamais été malade jusqu'en 1833, M. X. avait, néanmoins, souvent éprouvé des malaises généraux, des embarras de digestion, des maux de tête, etc. Les mauvaises dispositions physiques et morales se dissipaient quelquefois sous l'influence d'une distraction, telle qu'une promenade à cheval, un dîné de garçon, un voyage, etc.

En 1833, M. X. vint passer quelques mois à Paris et fréquenta assidûment le théâtre. Régulièrement alors, au sortir de la salle de spectacle, il éprouva une dyspnée considérable qui se prolongeait ordinairement pendant toute la nuit et se terminait vers le matin, après l'expuition de quelques crachats offrant des stries noirâtres ou même complétement noires. Ces accidents cessèrent de se montrer aussitôt que M. X., étant retourné chez lui, eut cessé de passer ses soirées au théâtre.

En 1836, et *suivant le malade, en l'absence de toute cause appréciable*, des douleurs vives se firent tout à coup sentir à l'épigastre et dans les hypochondres : plus violentes le matin, elles se calmaient dans la journée et *après les repas* : elles étaient accompagnées d'un grand malaise, de prostration, de dégoût pour les aliments, de nausées. La bouche était pâteuse, amère, la langue couverte d'un enduit jaunâtre ; il n'y avait point de fièvre. Ces accidents se dissipèrent au bout de huit à dix jours, sans avoir été combattus par aucun traitement.

Vers le milieu de l'année, M. X. vint passer un mois à Paris, reprit ses habitudes de théâtre et

éprouva de nouveau les symptômes qui s'étaient manifestés trois mois auparavant. Les accès de dypsnée n'avaient lieu que lorsque M. X. sortait d'une salle de spectacle, mais ils ne *manquaient jamais ;* ils cessèrent aussitôt que M. X. eut quitté Paris pour retourner à la campagne qu'il habite ordinairement.

Vers la fin du mois de décembre 1836, M. X. fut pris d'un accès analogue à celui qu'il avait éprouvé au commencement de la même année, mais cette seconde attaque fut beaucoup plus violente et plus compliquée que la première.

Des douleurs violentes se manifestèrent brusquement dans la région épigastrique, dans les hypochondres et dans la région lombaire ; elles étaient accompagnées de vomissements de matières vertes, bilieuses. Grande prostration, peu d'altération des traits de la face, pas de fièvre. Au bout de 24 heures pendant lesquelles les vomissements avaient été presque continus, ceux-ci cessèrent, et alors les douleurs devinrent atroces; les muscles de la poitrine et de l'abdomen étaient agités par des contractions spasmodiques, des convulsions. Pendant les moments d'exacerbation, M. X. était obligé *de faire des efforts d'expulsion comme une femme en travail* (bains tièdes, sangsues à l'épigastre, potions opiacées, cataplasmes laudanisés, emplâtre d'assa-fœtida). Tous les moyens employés étant restés sans effet, le médecin qui donnait des soins au malade craignit un empoisonnement, et prescrivit une grande quantité d'eau albumineuse qui resta également inefficace.

L'accès durait *depuis soixante heures ;* on appliqua alors un énorme vésicatoire qui couvrait la région épigastrique et une partie de l'abdomen : *dix heures* après les douleurs se calmèrent et elles disparurent enfin dans les circonstances suivantes. M. X. a ordinairement des évacuations alvines très-régulières ; il va tous les jours, à la même heure, à la garderobe. Pendant son accès une constipation opiniâtre s'était déclarée et elle n'avait pu être vaincue par un grand nombre de lavements simples et purgatifs. Au bout *de soixante-douze heures*, pendant un moment de rémission dans les douleurs, des gaz s'échappèrent par l'anus et continuèrent à se faire jour, presque sans interruption, pendant une demi-journée : au fur et à mesure de leur expulsion les douleurs diminuèrent d'intensité, et enfin elles cessèrent complétement et brusquement, après une selle abondante de matières très-dures. Le lendemain M. X. n'éprouvait plus qu'un peu de faiblesse, et pendant dix mois il jouit d'une bonne santé qui ne fut troublée que par quelques accès d'asthme, qui se manifestèrent, les uns sans aucune cause appréciable, les autres à la suite d'émotions morales vives.

En septembre 1837, M. X. eut un accès en tout semblable au précédent, si ce n'est qu'il n'eut point de vomissements. La durée de l'accès fut exactement la même : *soixante-douze heures* ; la terminaison s'opéra dans les mêmes circonstances.

Pendant cette deuxième attaque, on appliqua, par la méthode endermique, 6 *à* 8 *grains d'acétate de morphine* sur l'épigastre et l'abdomen. A l'aide de la pommade de Gondret on dénudait une petite portion de derme et l'on y versait un demi-grain de sel de morphine. *Aussitôt* que celui-ci tombait sur le derme ; *dans le même instant, à peine,* dit le malade, *que le contact avait eu lieu*, les douleurs devenaient moins violentes ; mais au bout de 3 ou 4 heures elles reprenaient toute leur intensité, et l'on était obligé de recourir à une nouvelle application d'acétate de morphine.

De nouveaux accès eurent lieu en octobre 1838, en octobre 1839, en décembre 1840, en décembre 1841, et en février 1842. Tous présentèrent les caractères principaux suivants. Au début, constriction au pharynx, sensation d'une boule qui monte et descend dans l'œsophage. Douleurs atroces, intolérables dans la région épigastrique, les hypochondres et les lombes ; douleurs telles que le malade, homme d'une grande énergie morale, d'un courage éprouvé, poussait des cris horribles, se roulait par terre, déchirait ses draps avec les mains ou avec les dents : plusieurs fois l'excès de ses souffrances fit naître en lui des idées de suicide. Convulsions des muscles de la poitrine, de l'abdomen et des membres. Douleurs vives dans l'hypogastre, sentiment de constriction au col de la vessie, miction difficile, urines peu abondantes, rouges, épaisses, troubles. Constipation opiniâtre. La durée de tous les accès fut constamment la même : *soixante-douze heures*. La terminaison s'opéra toujours de la même manière : les douleurs diminuent au fur et à mesure que des gaz s'échappent par l'anus, et cessent après une selle copieuse.

Je ne mentionnerai point tous les moyens qui furent mis en usage pour combattre ces accidents : tous restèrent sans aucun effet ; l'acétate de morphine procurait seul quelque soulagement : il fut employé dans chacun des accès et l'on fut obligé d'en augmenter progressivement la dose, de telle sorte que dans le dernier accès *cinquante grains* de ce sel furent appliqués par la méthode endermique.

M. X. vint à Paris au mois d'avril 1842 pour consulter. Il s'adressa à M. Récamier qui, d'après la nature des symptômes éprouvés et surtout en se fondant sur une circonstance que je n'ai point encore mentionnée, à savoir, que le père de M. X. est goutteux, M. Récamier diagnostiqua une *goutte stomacale :* il prescrivit l'eau froide *intus et extrà*, et un régime végétal.

M. X., désirant recueillir plusieurs avis, vit encore l'un des praticiens les plus distingués de Paris, professeur de la Faculté, lequel, sans connaître la consultation de M. Récamier, se prononça également pour une *goutte stomacale*, et prescrivit l'usage de l'eau de Vichy, et un régime lacté, végétal et débilitant.

M. X., ainsi qu'il me l'a dit depuis, fut jeté, par ces consultations, dans une très-grande perplexité. Depuis longtemps il avait remarqué que le régime végétal ne lui convenait nullement ; il ne pouvait digérer ni les petits pois ni plusieurs autres légumes ; le régime maigre lui donnait immédiatement la diarrhée ; les viandes rôties, au contraire, le vin de Bordeaux lui avaient toujours réussi. Comment, se disait M. X., puis-je espérer ma guérison ou même du soulagement, d'une hygiène qui a toujours eu pour résultat de me faire souffrir ?

Ce fut alors que M. X. s'adressa à moi sans me dire que déjà il avait recueilli d'autres avis.

Dès les premiers mots que me dit M. X., je pensai que, dans une maladie aussi longue, aussi compli-

quée, il était important de posséder exactement tous les détails, et, ne me fiant pas à ma mémoire pour les retenir tous, j'écrivis l'observation dont je viens de présenter le résumé.

Un examen attentif de la poitrine et de l'abdomen, l'auscultation, la percussion, la palpation, ne donnèrent que des signes relatifs.

Je diagnostiquai une *névralgie des nerfs des ganglions et des plexus abdominaux*. L'idée d'une *goutte stomacale* ne me vint même pas à l'esprit, je dois l'avouer, peu édifié que je suis ailleurs, ainsi que je l'ai dit ailleurs, avec M. Monneret, sur l'existence des *gouttes viscérales* (Voy. *Compendium de médecine pratique. Article goutte*).

Mon diagnostic fut basé sur certaines circonstances que je n'ai pas encore fait connaître, et sur des considérations que je vais également reproduire ici :

1° La mère de M. X. est hypochondriaque, très-nerveuse ; elle a été affectée de névralgies faciale et dentaire ; elle a des migraines. M. X. ressemble d'une manière frappante à sa mère, tant au physique qu'au moral.

2° M. X. a eu souvent, antérieurement à son premier accès, des irrégularités de digestion : il n'a jamais pu manger des fraises : aussitôt que quelques-uns de ces fruits parviennent dans l'estomac, M. X. les rejette par des vomissements convulsifs, accompagnés de douleurs très-violentes.

3° Les accès d'asthme qu'a éprouvés M. X. se sont souvent manifestés à la suite d'émotions morales vives.

4° Le régime tonique a souvent dissipé des troubles digestifs que fait naître, au contraire, le régime maigre.

5° La terminaison des accès est brusque, immédiatement complète.

6° La durée des accès est toujours exactement la même.

7° Un interrogatoire minutieux m'avait démontré que ces accès, au lieu de se manifester en l'absence de toute cause appréciable, comme le dit le malade, s'étaient au contraire montrés dans des circonstances dont l'influence ne saurait être douteuse. Ainsi les deux premiers accès, ceux de 1836, eurent lieu à la suite de vives contrariétés, d'émotions morales pénibles et profondes, de chagrins qui se prolongèrent pendant plusieurs mois. Les quatre accès suivants (septembre 1837, octobre 1838, octobre 1839 et décembre 1840) eurent lieu après des chasses pendant lesquelles M. X. éprouva de grandes fatigues, fit des marches forcées, des écarts de régime, prit ses repas à des heures très-irrégulières, etc. Les deux derniers accès (septembre 1841 et février 1842) eurent lieu immédiatement après des émotions morales très-vives.

8° Enfin l'action exercée par l'acétate de morphine employé suivant la méthode endermique me parut indiquer une lésion du système nerveux.

Je conseillai à M. X. de se soustraire, autant que possible, à toute émotion morale vive, d'éviter les fatigues, les marches trop longues, l'humidité ; de prendre ses repas d'une manière régulière ; de suivre un régime tonique (viandes rôties, vin de Bordeaux), de s'abstenir de lait, de féculents, de fruits crus et de ne manger que peu de légumes, de faire usage de préparations martiales et d'entretenir avec soin la liberté du ventre. Enfin, dans le cas où de nouveaux accès auraient lieu, je pensai qu'il fallait administrer, dès le début, des purgatifs huileux, appliquer par la méthode endermique de l'hydrochlorate de morphine par doses fractionnées, et même tenter les cautérisations transcurrentes dans le cas où les premiers moyens resteraient sans résultat.

Ce fut après avoir reçu ma consultation écrite que M. X. m'apprit qu'il avait déjà vu deux praticiens justement célèbres, et qu'il en avait reçu les avis que nous avons rapportés plus haut. M. X. me déclara en même temps que le traitement indiqué par moi, ne lui inspirant pas les mêmes craintes que l'eau froide et le régime maigre, il le suivrait exactement.

On conçoit l'embarras dans lequel me jeta la déclaration de M. X. et la grave responsabilité que sa résolution faisait peser sur moi. Je ne pouvais permettre que mon avis prévalût sur celui de deux praticiens expérimentés, et j'insistai pour une nouvelle consultation. M. X. voulut bien s'y soumettre et nous nous rendîmes chez M. Andral, auquel M. X. exposa son état, sans parler des opinions qui déjà avaient été émises. M. Andral porta le même diagnostic que moi, et prescrivit un traitement en tous points conforme à celui que j'avais indiqué.

Depuis neuf mois M. X. n'a pas éprouvé d'accès et il se trouve fort bien du régime qu'il suit.

Cette observation m'a paru offrir un grand intérêt. Elle est un exemple curieux de ces névralgies étendues à plusieurs organes, qui donnent lieu à des symptômes si bizarres et qui sont souvent si difficiles à reconnaître. L'estomac, les intestins, le foie, la vessie sont ici simultanément envahis.

Le premier accès névralgique, beaucoup moins intense que les suivants, présente la coïncidence sur laquelle a insisté M. Sandras, celle d'un embarras gastrique. Si, à cette époque, dès le début, on avait eu recours à l'émétique, aux évacuants, les accès suivants auraient-ils eu lieu ?

Il est fort remarquable que, dans le premier accès, malgré l'état saburral des premières voies indiqué par l'amertume de la bouche, l'enduit jaunâtre de la langue, l'anorexie, les nausées, etc., les douleurs devenaient moins vives après les repas.

Cinquante grains d'acétate de morphine, nous avait dit M. X., furent appliqués par la méthode endermique dans un seul accès, c'est-à-dire dans l'espace de soixante-douze heures. On conçoit facilement l'étonnement que me causa cette assertion ; mais le fait me fut expliqué lorsque j'eus découvert que plusieurs doses de sel avaient été appliquées successivement sur le même vésicatoire : on sait, en effet, que l'absorption ne s'opère à la surface du derme dénudé que dans le premier moment de cette dénudation, et qu'elle cesse d'avoir lieu aussitôt qu'il s'établit un travail de suppuration ou de réparation.

En conseillant à M. X. l'usage de l'hydrochlorate de morphine, je l'engageai à ne pas s'en rapporter aux antécédents et à mettre la plus grande prudence dans le maniement de ce médicament.

Les viscéralgies peuvent se montrer brusquement, acquérir tout à coup une intensité extrême et donner lieu à des symptômes tellement graves qu'à leur vue le praticien croit avoir affaire à une maladie

aiguë qui met la vie du malade dans un danger immédiat. Pour ne pas s'en laisser imposer par les troubles fonctionnels, il faut, dans les cas de ce genre, établir le diagnostic par voie d'exclusion; mais combien, pour en agir ainsi, il faut être sûr de soi! Qui oserait, en présence d'accidents formidables, repousser toute espèce de doute et demeurer convaincu qu'aucun signe n'a été méconnu, que tous ceux qu'a fait constater une exploration complète ont été sainement appréciés?

Obs. II. — Madame N., âgée de vingt-cinq ans, d'un tempérament nerveux, me fit appeler le 14 octobre 1856 pour des douleurs assez vives qu'elle éprouvait dans les muscles postérieurs du cou et dans ceux de l'épaule. Le pouls n'était point accéléré, la peau n'était ni chaude ni rouge; je conseillai simplement à la malade de garder le lit et de recouvrir les parties douloureuses avec du taffetas gommé.

L'état de la malade était resté stationnaire, lorsque le 25 octobre madame N. se plaignit tout à coup d'éprouver de violentes palpitations et une douleur très-vive à la région précordiale, qu'augmentaient les mouvements respiratoires.

A l'examen de la poitrine je ne trouvai aucun signe ni de pneumonie ni de pleurésie : la matité, dans la région précordiale, ne dépassait point ses limites naturelles; les bruits normaux du cœur n'avaient subi aucune modification, ils ne paraissaient point être plus éloignés de l'oreille, l'impulsion n'était point affaiblie, aucun bruit anormal ne se faisait entendre. Le rhythme seul était troublé : par intervalles les battements du cœur devenaient, pendant quelques secondes, précipités, tumultueux, irréguliers.

Je n'attribuai aucune gravité à ces symptômes; je crus que les douleurs qu'éprouvait la malade, soit dans le cou et dans l'épaule, soit au niveau de la région du cœur, étaient de nature rhumatismale, et comme le pouls était plein et fréquent (85 pulsations par minute), je pratiquai une saignée du bras.

Le soir, aucune amélioration ne s'était manifestée. La douleur précordiale était au contraire beaucoup plus intense : la malade ne respirait qu'avec peine et incomplétement. L'examen de la poitrine fournit les mêmes signes (vingt sangsues sur la région du cœur.

Le 26, la douleur est un peu moins vive, mais les battements sont toujours, par intervalles, tumultueux, irréguliers.

Le 27, la douleur a repris son intensité première (cataplasme laudanisé).

Le 28, vers minuit, on vint me chercher en toute hâte, madame N. ayant été prise tout à coup d'une suffocation horrible. Elle ne pouvait plus respirer, et peut-être, me disait-on, aurait-elle cessé de vivre à mon arrivée. Je trouvai en effet la malade dans un état qui paraissait être désespéré. Elle était assise dans son lit, le corps penché en avant; ses mains serraient convulsivement les couvertures du lit; la face était anxieuse, profondément altérée, cyanosée; les lèvres étaient gonflées et violettes; les yeux hagards et saillants hors des orbites; toutes les veines superficielles, principalement celles du cou, étaient fortement distendues. La malade avait fait ouvrir toutes les fenêtres de sa chambre et s'écriait d'une voix faible et entrecoupée *de l'air! de l'air!* La respiration était saccadée, sifflante; les battements du cœur irrégulièrement intermittents, restaient quelquefois complétement suspendus pendant 8, 10, 15 et même 20 secondes. Le pouls était filiforme, la peau froide.

A l'aspect de cet ensemble effrayant de symptômes, je perdis toute la confiance que m'avaient donnée les résultats fournis par l'exploration de la poitrine. Je me hâtai d'envoyer chercher M. Louis qui eut l'obligeance de se rendre immédiatement auprès de la malade. Il était deux heures du matin.

M. Louis percuta et ausculta la poitrine avec le soin et l'habileté qu'on lui connaît et j'attendais avec anxiété, je l'avoue, le jugement qu'il porterait. M. Louis déclara que, les troubles fonctionnels exceptés, il n'existait aucun signe d'une affection du cœur, du poumon ou de la plèvre. Ayant alors appris par moi, que, quinze jours avant d'éprouver les premiers symptômes de sa maladie, madame N. avait rendu un ascaride lombricoïde, M. Louis pensa que les symptômes actuels pouvaient être produits par la présence d'autres entozoaires, et il prescrivit une once d'huile de ricin et de la gelée de mousse de Corse.

La vue de sa famille en pleurs, la présence de M. Louis avaient fortement ému madame N.: aussitôt après le départ de ce médecin, la malade raidit ses membres qui furent agités par quelques convulsions cloniques, et se mit à pleurer avec sanglots. Les larmes coulèrent avec abondance pendant près d'une demi-heure sans que madame N. pût leur assigner une autre cause que le *besoin de pleurer*. Au bout de ce temps, les battements du cœur redevinrent réguliers, la circulation et la respiration se rétablirent, et la malade s'endormit.

Le 29 au matin, la malade est revenue à l'état du 27, qui persiste encore pendant la journée du 30. Les vermifuges n'amènent l'expulsion d'aucun entozoaire.

Le 1er novembre, j'eus recours à une médication qui, depuis deux jours déjà, me paraissait indiquée, mais dont j'avais retardé l'emploi pour observer l'effet de la médication vermifuge.

La malade prit un bain tiède de deux heures, un vésicatoire fut appliqué sur la région précordiale, pansé avec 17 milligrammes d'hydrochlorate de morphine, et je prescrivis la potion suivante : P. eau de laitue 120 grammes, eau de fleurs d'oranger, 4 grammes; teinture éthér. de digit. pourprée, 10 grammes; teinture de musc., 15 gouttes; sirop de valériane, 45 grammes.

Ce traitement continué pendant plusieurs jours eut un heureux résultat : tous les symptômes diminuèrent peu à peu, et le 6 novembre ils disparurent complétement. Madame N. conserva seulement pendant quelque temps une susceptibilité nerveuse extrême; une porte fermée brusquement, le plus léger bruit inattendu, ramenaient les palpitations; la plus légère contrariété provoquait des larmes.

Ce fait est un exemple remarquable *d'ataxodynamie* du cœur, et présente tous les caractères que M. Bouillaud a attribués aux palpitations nerveuses «qui apparaissent sous les mêmes influences que ces douleurs vagues ou ambulantes que l'on connaît sous le nom de rhumatismes. » Ces palpitations, dit M. Bouillaud, coexistent assez souvent avec une

douleur dans la région précordiale, s'irradiant ou non vers le membre supérieur gauche ; elles coïncident parfois avec des intermittences du pouls, et causent habituellement une inquiétude extraordinaire aux sujets qui en sont tourmentés. (*Traité clinique des maladies du cœur*, tome II, page 486.)

« Le diagnostic de ces palpitations nerveuses, continue M. Bouillaud, est un sujet digne de l'attention de tous les vrais praticiens..... il ne faut pas les confondre avec celles qui ont lieu avec la péricardite ou l'endocardite rhumatismales ..... Je partage l'opinion de Laennec sur la nature névralgique de ces douleurs, qui me semblent résider dans les nerfs phréniques et intercostaux. Je ne prétends pas d'ailleurs que les nerfs du cœur eux-mêmes ne puissent participer à la lésion des nerfs respirateurs : je pense seulement que cette lésion se révèle alors par des troubles dans les mouvements du cœur accompagnés de ce malaise intérieur indéfinissable qui précède souvent les défaillances. L'affection névralgique peut se propager aux nerfs qui s'anastomosent avec le nerf phrénique et les intercostaux, tels que le pneumo-gastrique, les plexus brachial et cervical, etc. »

Dans le cas qui nous occupe, la préexistence des douleurs du cou et de l'épaule pouvait faire craindre que les troubles fonctionnels du cœur ne fussent le résultat d'une péricardite rhumatismale : les signes négatifs fournis par la percussion et par l'auscultation m'avaient fait repousser ce diagnostic, mais on a vu que la gravité des symptômes avait fini par ébranler ma conviction.

A ne considérer que l'accès du 28 octobre, on pourrait ne voir dans cet ensemble de symptômes qu'une attaque hystérique, mais cette opinion tombe devant la marche de la maladie et devant les phénomènes qu'a présentés ultérieurement madame N. En effet, depuis six ans cette malade a été prise trois ou quatre fois par an d'affections névralgiques qui ont occupé alternativement différents siéges, et qui ne peuvent laisser aucun doute sur la nature des premiers symptômes.

L'action heureuse exercée par l'émotion morale, qui a mis fin à l'accès névralgique, est encore une circonstance remarquable de cette observation.

J'ai dit que depuis six ans madame N. a souvent été affectée de névralgies : sans rapporter avec détails les différentes attaques qu'elle a subies, je dois mentionner une circonstance importante sous le double point de vue de la pathogénie et de la thérapeutique.

Madame N. est prise d'une névralgie fémoro-poplitée : on applique un vésicatoire qu'on panse avec de l'hydrochlorate de morphine, au niveau de l'échancrure sciatique : la névralgie se déplace, et la malade présente tous les symptômes de la gastralgie ; on applique un vésicatoire sur l'estomac : les symptômes gastriques disparaissent et la malade offre, à un moindre degré, parce que la médication endermique est employée immédiatement, les troubles fonctionnels du cœur qui ont été décrits plus haut : du cœur la névralgie se porte à la face, elle ne disparaît définitivement qu'après avoir occupé ainsi successivement trois, quatre ou cinq siéges différents.

Ces faits démontrent manifestement l'identité de nature qui existe entre les névralgies superficielles et les viscéralgies ; ils apprennent que lorsque l'on oppose la méthode endermique aux névralgies, il faut se rappeler le précepte sur lequel M. Jobert insiste avec tant de raison.

« Lorsque la douleur disparaît d'un point pour se porter dans un autre, dit ce chirurgien, elle doit être poursuivie dans sa nouvelle place. Ce n'est qu'après des applications répétées de vésicatoires que l'on voit la maladie disparaître définitivement. » (Jober (de Lamballe), *Etudes sur le système nerveux*, Paris, 1838, tom. II, page 651.)

---

28. *De l'emploi avantageux du colombo dans les vomissements atoniques et nerveux;* par Debreyne.

(Bulletin général de thérapeutique, mars 1843.)

La poudre de racine de colombo est fort peu usitée en thérapeutique. Cet oubli est fâcheux, car depuis plus de vingt-cinq ans je l'emploie avec le plus grand succès contre ces vomissements réputés nerveux et atoniques, c'est-à-dire indépendants de tout état phlegmasique aigu de l'estomac et de toute altération organique de cet organe. Une grande expérience m'autorise à croire que dans l'espèce ce précieux médicament est doué d'une sorte de spécificité qui approche de celle du quinquina dans les fièvres intermittentes. J'estime que, dans cinquante cas au moins, cette poudre n'a pas manqué une seule fois d'arrêter ou de suspendre ces vomissements, et le plus souvent dès les premiers moments de son emploi. J'en ai vu s'arrêter le premier jour de l'administration de ce remède, quoiqu'ils durassent depuis des années et qu'ils fussent journaliers. Aux faits déjà rapportés dans mon ouvrage, *La Thérapeutique appliquée*, je crois utile de joindre les quelques observations suivantes : elles auront l'avantage de rappeler à mes confrères l'excellente médication dont il s'agit, et de leur montrer le parti qu'on peut en tirer.

Obs. I. Une religieuse d'une communauté de Lyon, âgée de trente et quelques années, chez laquelle tous les remèdes administrés depuis douze ans avaient été inefficaces pour arrêter des vomissements continuels et journaliers qu'elle présentait, a été guérie presque à l'instant par le colombo. Cette intéressante malade était pour ainsi dire réduite à l'extrémité ; elle était d'une faiblesse extrême, occasionnée par le défaut de nourriture ; car elle ne pouvait prendre le moindre aliment sans le vomir aussitôt. Tout était désespéré, lorsque la supérieure lui fit prendre, au mois de mars 1842, la poudre de colombo d'après ma formule, qui est la suivante:

Poudre de colombo, 30 grammes.

Divisez en huit paquets.

On prendra un paquet par jour en trois fois ; un tiers matin, midi et soir, délayé dans deux ou trois cuillerées de vin rouge ou dans du pain à chanter, et une heure avant le repas.

La première prise du médicament fit cesser les vomissements chez cette religieuse. On en continua l'usage et l'on y associa quelques cuillerées d'une potion gommeuse laudanisée. Ce traitement eut le plus heureux résultat. En quelques jours les fonctions digestives reprirent leur intégrité, et la malade

recouvra des forces et de l'embonpoint. Au mois de juillet 1842, j'ai vu cette religieuse très-bien portante. Les détails qui m'ont été fournis ont confirmé ce que la supérieure m'écrivait quelques mois auparavant. Au moment où le colombo fut administré, elle était dans un état de faiblesse et de maigreur qui avait fait évanouir tout espoir de guérison; les règles étaient complétement supprimées. On avait employé, sans aucun succès, les sangsues, les vésicatoires, les emplâtres sédatifs, les eaux gazeuses et une foule de calmants de toute espèce. Aujourd'hui, 20 février 1843, elle continue à se porter très-bien.

Obs. II. Je fus consulté, au mois de mars 1842, pour un jeune homme de vingt-deux ans qui, depuis quatre ans, vomissait tous les jours et était tombé dans un état de fièvre lente hectique avec une douleur épigastrique constante. Le teint était jaunâtre, terreux ; le facies, mauvais, offrait les caractères qu'il prend chez les individus atteints d'un squirrhe pylorique. Vu l'âge du sujet, j'opinai néanmoins, malgré ces symptômes, pour la non-existence d'un cancer de l'estomac. En effet, le vrai squirrhe de cet organe ne s'observe jamais, comme on le sait, avant l'âge de vingt-cinq ans au moins, et on ne le voit survenir qu'infiniment rarement avant trente ans. Quoi qu'il en soit, je crus devoir débuter chez ce malade, au mois de mai 1842, par les opiacés en pilules et en potions : ils furent sans effet sur les symtômes. J'employai alors la poudre de colombo, et j'obtins la cessation subite des vomissements. Dans cette circonstance, j'ai associé le sous-carbonate de fer à la poudre de colombo qui a été aussi employée à plus faible dose qu'à l'ordinaire, et cela à cause de l'état anémique et chlorotique du sujet. Voici ma formule :

Poudre de colombo, 15 grammes.
Sous-carbonate de fer, 4 grammes.

Faites douze paquets.

Le malade en prit un paquet par jour en trois fois, matin, midi et soir, et sur chaque prise il ingérait six gouttes de laudanum de Sydenham dans une cuillerée de potion. Sous l'influence de ce traitement, les vomissements ne reparurent point, la fièvre lente disparut, la figure devint moins terreuse, moins jaunâtre, moins chlorotique ; l'appétit revint, les forces renaquirent au point que le malade, après deux mois de traitement, put se livrer aux travaux penibles de la campagne.

Néanmoins, il faut le dire, au bout de quelques mois, ce malade est retombé dans son premier état, soit par l'excès de ses rudes travaux, soit, et c'est plus probable, que son affection n'eût été que palliée et non guérie par le traitement. Cette circonstance ne me laisse aucun doute que l'affection de l'estomac n'ait déjà commencé à être organique. Je crois qu'il y a chez ce sujet un ramollissement pultacé commençant de la muqueuse gastrique par suite de gastrite chronique, et peut-être une lésion ulcéreuse. Cela me fait craindre qu'il ne soit exposé, si le mal persiste, à une perforation des parois de l'organe, qui entraînera inévitablement une mort prompte.

Quoi qu'il en soit, dans ce cas même comme dans ceux qui lui sont analogues, j'estime qu'il n'est point de meilleur agent thérapeutique que les toniques doux et spéciaux, et à cet égard nous ajouterons que le colombo est le tonique amer le plus doux que nous connaissions; il contient, comme on sait, un quart de matière amilacée. On peut y recourir dans le cas présent comme dans les cas qui lui ressemblent, en en tempérant l'action par quelque préparation opiacée, surtout quand l'*alimentation exploratrice* vient, comme chez notre malade, confirmer les prévisions thérapeutiques. Nous avons, dans notre ouvrage, formulé le corollaire pratique suivant, qui est d'une haute vérité : « Si dans les maladies chroniques de l'estomac, l'alimentation féculente et lactée est bien supportée, et trouble sensiblement moins les fonctions digestives que les substances animales, c'est un signe qui indique le besoin des médications antiphlogistiques et calmantes; si au contraire le régime gras produit un meilleur effet, c'est une marque que les toniques sont indiqués. »

Obs. III. Une femme était traitée depuis très-longtemps comme atteinte d'une gastrite chronique, et soumise en conséquence à l'usage exclusif des laitages, dont elle vomissait néanmoins chaque jour la plus grande partie. Rien n'avait pu la soulager. Le sous-nitrate de bismuth, prescrit par une notabilité médicale de Paris, avait été sans nul effet. Nous commençâmes le traitement par une potion gommeuse avec quelques gouttes de laudanum, et puis nous administrâmes immédiatement la poudre de colombo. Quelques jours après, la malade ne vomissait plus, elle pouvait manger de tout indistinctement, elle fut enfin parfaitement guérie.

Nous employons journellement le colombo en poudre, à la dose de quatre grammes par jour, en trois prises, comme nous l'avons dit plus haut. Nous ne saurions assez le redire, nous ne connaissons pas de meilleur traitement contre les vomissements purement nerveux ou atoniques par débilité, les vomituritions glaireuses, pituiteuses, sans irritation ou complication phlegmasique. Si nous lui associons quelquefois les calmants opiacés, c'est dans le cas où il existe un élément nerveux ou quelque irritation spasmodique ou phlogistique. Du reste, les opiacés employés seuls, comme le prouvent les faits précédents et des milliers d'autres, sont presque toujours insuffisants. On peut, quand ces derniers sont indiqués, faire mêler exactement aux huit paquets de poudre de colombo de la formule de 40 à 60 centigr. d'extrait gommeux d'opium, ou mieux, donner le laudanum comme nous l'avons fait ; ou encore deux fois par jour administrer une pilule calmante au moment des plus fortes douleurs. Si l'on rencontrait des aigreurs incommodes, on pourrait ajouter 8 grammes de magnésie aux 30 grammes de colombo. D'après ce que nous avons dit, l'on comprend que, dès qu'il existerait une complication phlegmasique, le colombo ne serait plus directement indiqué; il ne pourrait le devenir à très-faible dose dans quelques gastrites chroniques qu'après qu'on aurait détruit l'élément inflammatoire par les moyens appropriés. Une chose bonne à ajouter pour le praticien, c'est que la racine de colombo, à cause du peu d'emploi qui en est fait, ne se trouve pas dans un grand nombre de pharmacies; que souvent, quand on l'y trouve, sa vétusté rend la poudre presque inerte. Il est donc important de s'assurer de la qualité de ce médicament

avant d'en faire usage. Si la poudre de colombo est récente et de bonne nature, on peut avoir de très-bons résultats, même en n'en donnant au début que deux grammes par jour aux malades au lieu de quatre grammes.

---

29. *Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine;* par M. GODELLE, médecin de l'Hôtel-Dieu de Soissons.

(Revue médicale, janvier 1843.)

RÉPONSE A CETTE QUESTION,

Proposée par la Société de médecine de Paris :

« Quelle est, d'après les faits, la puissance de la médecine sur le développement et la marche des fièvres éruptives, et particulièrement de la *Scarlatine?*

« La Société, réduisant la question à ses plus simples termes, demande seulement :

« Une éruption étant donnée, jusqu'à quel point il est possible au médecin d'en *prévenir*, *arrêter* ou *hâter* le développement; jusqu'à quel point il lui est possible d'en modifier la marche ?

« Elle n'impose point une monographie des fièvres éruptives. »

—

PREMIÈRE PARTIE.

Considérations sur les virus *comme cause des éruptions contagieuses.—Phénomènes principaux de la variole, de la rougeole et de la scarlatine.—Leurs différences.*

La plus grande partie des fièvres éruptives qui frappent aujourd'hui l'espèce humaine, sont produites par un *virus spécifique* au moyen duquel elles se transmettent et se propagent indéfiniment.

Ces fièvres, selon nous, sont donc *contagieuses.*

Nous appelons *contagieuse* toute maladie qui a la propriété de se communiquer d'un sujet qui en est affecté à un autre qui ne l'a point encore été, ou qui en est resté susceptible, et de reproduire dans le dernier la même série de phénomènes essentiels qu'elle avait montrée dans le premier.

Nous entendons par *virus* tout principe, tout agent nuisible, de nature animale, mais inconnue jusqu'ici, qui, ayant été inséré dans l'organisme, n'importe de quelle manière ou par quelle voie, s'y développe avec des caractères spéciaux, et sous des formes invariables.

Nous disons le *virus* de la rage, de la variole, de la scarlatine, de la rougeole, de la vaccine; nous réservons la dénomination de *miasmes* aux corpuscules qui s'exhalent des corps malades, et qui, introduits dans l'économie de l'homme, y engendrent des maladies spéciales. Nous disons le *miasme* de la peste, du typhus, de la fièvre jaune, des fièvres pourprées, pétéchiales, miliaires, etc., etc. Le mot *miasme* s'applique toujours à quelque principe malin, délétère, putride ou septique.

Nous attachons aux *miasmes* qui émanent des corps malades, aussi bien qu'aux *virus*, une idée de vitalité qui leur donne une puissance active et leur fait produire des phénomènes, sinon toujours identiques, du moins toujours analogues. Nous appelons venins (*venena*) les liqueurs nuisibles que sécrètent certains animaux dans l'état normal, tels que les serpents; nous disons le *venin* de la vipère. Nous disons un animal *venimeux;* une plante vénéneuse, vireuse; un métal vénéneux. Nous désignons sous le nom d'*effluves* les exhalaisons gazeuses des marais. Enfin, nous conservons la dénomination générale de *poisons*, de *toxiques*, de substances vénéneuses, aux végétaux et aux minéraux qui contiennent des principes délétères. L'arsenic est le poison minéral le plus puissant; l'acide prussique en est le plus subtil.

Chaque *virus* contagieux attaque un système déterminé d'organes, présente un mode d'action spécial, se manifeste aux sens sous des formes caractéristiques d'après lesquelles on ne peut le confondre avec un autre. *Tout virus animal est donc spécifique*, et jouit d'une existence propre. Nous avions, il y a déjà longtemps, constitué les virus animaux en molécules organiques; nous les avions doués de la vie, ce qui certes est bien présumable; d'autres, depuis, ont été plus loin, ils en ont fait des animalcules; ce qui n'est point impossible. Mais des expériences microscopiques toutes récentes n'ont fait découvrir aucun animalcule dans le virus vaccin. Des observateurs assurent les avoir vus; mais de quel ordre sont ces animalcules dans les classifications zoologiques? Ils ne l'ont point dit.

La nature intime des *virus animaux* ne nous est donc point encore dévoilée. Nous ne les connaissons que par leurs effets; c'est que les virus jouissent de la puissance vitale, et que le secret de la vie n'est saisissable par aucun instrument (1).

Nous avons dit que les *virus contagieux* affectaient des organes spéciaux.

En effet, le virus de la *scarlatine* attaque la gorge, les muqueuses buccales et gastro-intestinales, et la peau. Le *virus* de la *rougeole* affecte les yeux, le nez, les bronches, souvent les membranes muqueuses générales et la peau. Le *virus* de la *variole* se porte sur toutes les muqueuses et sur la peau.

Les éruptions contagieuses ont des symptômes qui leur sont propres; la scarlatine s'annonce par une constriction à la gorge, des pesanteurs de tête, de l'assoupissement, des vertiges, du coma;

La *rougeole*, par une conjonctivite avec larmoiement, un écoulement de larmes, des éternuements plus ou moins fréquents et de la toux;

La *variole*, par une douleur pleurétique à droite ou à gauche; cette pleurodynie est constante, et un jour je l'ai vue si prononcée, qu'un néophyte la prit pour une *pleuro-pneumonie.*

Voilà les symptômes propres; voici maintenant les symptômes communs.

Dans toutes les fièvres éruptives, il y a céphalalgie frontale, nausées, vomituritions ou vomissements, suivant la puissance de réaction d'explosion, la sympathie des organes, et l'idiosyncrasie des sujets. Il y a pourtant cette remarque à faire sur la *fièvre*

NOTA. L'auteur, n'ayant pu mettre la dernière main à son mémoire dans le délai fixé par le programme, ne l'a point envoyé au concours.

(1) Le mot virus vient de vis, la force, mais la force prise en mauvaise part; c'est la puissance du mal. La vie des virus ne peut être démontrée à priori; elle ne s'exprime que par les phénomènes qu'elle produit; mais il faut l'admettre comme une vérité pathologique. S'il n'y avait de vrai que ce que nous pouvons toucher du doigt et de l'œil, le nombre des vérités serait bien petit pour nous.

(*L'auteur.*)

éruptive, c'est qu'elle continue après que l'éruption est faite, dans la *scarlatine* et la *rougeole*, tandis qu'elle cesse entièrement dans la *variole* immédiatement après l'éruption; mais elle reparaît du 7 au 11, sous le nom de *fièvre de suppuration*.

La forme des éruptions présente aussi des caractères propres. L'éruption de la *scarlatine* est formée de plaques rouges sans élévation à la peau, à moins qu'il ne s'y joigne du millet; les plaques, en se réunissant, donnent à la peau une couleur rouge uniforme, écarlate ou cramoisie. Elles se terminent, vers le neuvième jour, par une desquamation à parcelles plus ou moins larges et épaisses, mais beaucoup plus larges à la paume des mains et à la plante des pieds.

L'éruption de la *rougeole* est à plaques rouges anguleuses discrètes; chacune de ces plaques est surmontée dans le centre par une petite éminence qui rend la peau raboteuse au toucher. Cette proéminence centrale prend dans certains cas un volume plus considérable et constitue cette variété qu'on appelle *rougeole pustuleuse;* elle se termine par des écailles furfuracées du septième au neuvième jour.

L'éruption de la *variole* consiste en une multitude considérable de pustules discrètes ou confluentes remplies d'une substance purulente blanchâtre, qui leur donne une forme arrondie, vésiculeuse, un aspect perlé et luisant. Ces pustules se portent surtout à la face; elles s'affaissent le quatorzième jour, noircissent, se raccornissent, se resserrent et forment des croûtes qui sont entièrement tombées le vingtième jour.

Telles sont les différences bien tranchées de ces trois affections; leurs caractères si divers ne nous permettent pas de douter qu'elles ne soient dues à des principes spéciaux et différents.

C'est pourquoi nous avons pensé qu'il est convenable de réduire à trois espèces les fièvres éruptives qui règnent dans nos climats, savoir la *scarlatine*, la *rougeole* et la *variole* (1).

Depuis que ces trois maladies sont connues et décrites, elles se sont invariablement présentées sous les mêmes formes et elles ont revêtu les mêmes livrées. Nous les avons vues se reproduire constamment par *voie de contagion*, et jamais elles n'ont paru spontanément. En effet, quand l'une d'elles a éclaté dans une contrée, dans une ville, dans un hôpital, dans une caserne, dans un pensionnat, on ne tarde pas d'en découvrir l'origine après des recherches exactes; mais il faut se donner la peine de faire ces recherches et ne prononcer qu'à *posteriori*.

Ces trois espèces ont encore cette particularité remarquable, bien extraordinaire, et jusque là mystérieuse, c'est de n'attaquer qu'une seule fois dans la vie le même sujet.

Je déclare, sur l'honneur, que je n'ai jamais vu dans ma longue pratique, la *variole* récidiver, pas plus que la *scarlatine*, ni même la *rougeole*. Quant à cette dernière maladie, je n'ignore pas que des hommes d'une grande autorité soutiennent la récidive; mais le plus grand nombre des observateurs ne l'ont point remarquée. Willan a cherché à concilier ces opinions contradictoires en apparence, en admettant trois variétés de la *rougeole* : 1° *rougeole* ordinaire, 2° *rougeole* sans affection; 3° *rougeole noire;* et, selon ce médecin, l'une de ces maladies ne garantit pas des autres.

Je crois que, pour mettre d'accord tant d'observateurs de bonne foi, il est nécessaire d'introduire dans le cadre nosologique d'autres formes éruptives ayant une analogie plus ou moins directe avec les trois espèces que nous avons prises pour type et qui sont généralement admises; j'ai acquis la conviction que les éruptions connues sous les noms de *roséole*, de *rubéole*, de *nirle*, etc., ont été souvent prises pour la *rougeole*, quelquefois même pour la *scarlatine*, par des praticiens peu attentifs. Toutes les fois donc que j'aperçois une éruption rouge discrète, fugitive, sans éternuement ni toux, et quelquefois sans fièvre, je dis que ce n'est pas la *rougeole*. Quand je vois une éruption rouge plus ou moins confluente, sans fièvre ou avec très-peu de fièvre sans angine, je ne reconnais pas la *scarlatine légitime*.

Si un sujet vacciné présente des pustules varioliformes avec des symptômes même un peu graves, et que tout cet appareil soit terminé complétement, et que les croûtes soient tombées le neuvième ou le douzième jour de la maladie, je soutiens que ce n'est pas la *variole*. Une telle éruption n'infirme point la puissance de la vaccine sur un sujet vacciné, et elle ne garantirait pas de la petite vérole celui qui n'aurait point été vacciné; telle est notre opinion appuyée sur une foule de faits.

Il est des individus tellement organisés, qu'ils ne peuvent échapper à l'action d'aucun principe contagieux. On sait que le célèbre Larrey avait toujours des boutons de petite vérole sur les mains lorsqu'il traitait des varioleux. Ce n'est pas que nous prétendions révoquer en doute la véracité des observateurs qui ont vu des récidives de *rougeole* et même de *scarlatine;* dans ce cas, ce seraient des exceptions à la règle générale; mais nous avouons que nous n'avons jamais rencontré ces exceptions, et cependant nous avons soigné et observé avec une grande attention un nombre immense de *rougeoles* et de *scarlatines*.

Nous passerons donc sous silence, parce qu'elles ne sont point de notre sujet: 1° les éruptions spontanées à forme constante, telles que l'urticaire et le pemphigus; 2° les éruptions anomales, telles que les échauboulures; 3° les éruptions symptomatiques, telles que le millet, les pétéchies, les taches pourprées de différentes nuances, dans les fièvres de mauvais caractère, le typhus, la peste, le charbon, le choléra oriental, etc. Les pétéchies et les taches pourprées sont toujours symptomatiques.

Quant au *millet*, personne n'ignore qu'il a déjà été l'objet de graves discussions: les uns le considèrent comme une affection *essentielle*, les autres prétendent qu'il n'est que *symptomatique*. Je l'ai vu *symptomatique* dans un grand nombre de scarlatines, et la preuve, c'est que ces scarlatines miliaires produisirent des scarlatines très-simples;

(1) La varicelle, quoique nous la considérions comme le précurseur de la variole et tenant quelque chose de l'influence variolique, la varicelle est à peine une maladie, et nous l'avons éliminée de notre cadre. Quant à la varioloïde, c'est tantôt une forte varicelle, et tantôt une variole très-mitigée; nous ne l'avons pas admise parce que, d'un côté, elle appartient à la varicelle, et de l'autre à la variole.
(*Note de l'auteur.*)

mais je crois qu'il était *essentiel* dans la suette miliaire qui régna dans le Soissonnais, concurremment avec le choléra en 1832. Cette maladie garda son caractère propre invariablement jusqu'à sa disparition complète. Nous ne pourrions dire si la question du *millet,* considérée sous ce double rapport, est entièrement jugée. Le *millet* fit éruption le onzième jour chez M, Leroy, aujourd'hui pharmacien à Rouen, atteint d'une fièvre typhoïde compliquée de péritonite. Les petites pustules ouvertes avec la lancette contenaient du vrai pus; il me semble que ce pus avait été absorbé par les veines dans l'intérieur de la cavité abdominale, puis reporté et déposé à la peau par un mouvement conservateur, et en effet le malade fut sauvé.

C'était là un *millet* spontané, sporadique, individuel.

Nous avons dit que chaque fièvre éruptive contagieuse reconnaissait pour cause un *virus spécifique*, qui donnait à cette fièvre une forme particulière et distinctive de toute autre; si l'on admet cette proposition, et il nous semble qu'en bonne logique on ne peut la rejeter, ne s'ensuit-il pas que chaque éruption doive exiger dans les diverses périodes de sa durée des moyens différents pour la prévenir, l'arrêter ou la hâter, enfin pour la régler et la modifier (1)?

Aussi chaque virus doit-il avoir son antagoniste, son antidote actuel ou préventif.

S'il en est encore d'inconnus aujourd'hui, nous espérons que le génie de l'homme, suffisamment encouragé par les gouvernements et les sociétés savantes, les découvrira.

Le moyen préventif de la *variole* est trouvé : c'est *la vaccine*.

Celui de la *scarlatine* est la *belladone*.

Mais un moyen bien préférable, puisqu'il est tout à la fois *prophylactique* et *thérapeutique* de cet exanthème, c'est le *chlore*, et quelques-unes de ses combinaisons : c'est nommément *l'acide hydrochlorique*. Nous dirons la manière d'employer cette substance.

Quant à la *rougeole*, elle est prévenue, arrêtée, modifiée par l'usage du *soufre* en substance à l'intérieur, c'est-à-dire dans les voies digestives, et par *l'acide sulfureux* en expansion dans l'atmosphère des chambres contaminées.

L'avenir, sans doute, dévoilera d'autres antidotes; il apprendra surtout aux hommes à se garantir de ces principes délétères qui s'exhalent des corps malades, tantôt en isolant ceux-ci, tantôt en anéantissant directement l'agent morbifique, comme on tue l'insecte de la gale, ou bien comme on détruit au printemps la chenille, qui, sans cette précaution, se multiplierait en nombre immense, et finirait par faire mourir les arbres les plus vigoureux.

J'ai fait bien souvent le vœu, que, comme cela se pratique en Orient, chaque école eût à sa porte un bassin rempli d'eau pure et souvent renouvelée, ou bien chargée de *chlore* ou d'*acide hydrochlorique*, dans laquelle les élèves seraient tenus de se laver les mains et la figure avant que d'entrer.

C'est sans doute dans une intention d'hygiène publique que les législateurs de l'antiquité faisaient placer à l'entrée des temples des vases d'eau lustrale, dans laquelle toute personne qui se rendait à ces édifices plongeait les mains et les portait ensuite à la figure (1), ou bien dont un prêtre les aspergeait avec des branches qui en étaient mouillées : *Virentibus ramis madidis*.

Chaque exanthème, quand il n'a pu être prévenu, détruit ou arrêté, exige encore une thérapeutique spéciale, appropriée à sa nature apparente et à ses symptômes propres.

Ainsi, l'expérience constate par une pratique qui date de Guy Patin, que les bains tièdes facilitent l'éruption de la variole, et font cesser les symptômes alarmants qui surgissent dans ce moment, et compromettent la vie. La fraîcheur de l'air atmosphérique est utile et agréable quand l'éruption est faite.

La *rougeole* (2), qui revêt presque toutes les formes des affections catarrhales des voies respiratoires, larmoiement, éternuements fréquents, coriza, toux, bronchite, pneumonie, pleuro-pneumonie, demande le traitement de ces maladies, c'est-à-dire des boissons légèrement sudorifiques, des fomentations chaudes sur diverses parties du corps, quelquefois des saignées générales et locales.

Les bains ne sont point employés dans la rougeole, parce qu'ils peuvent refouler le mouvement de la peau vers la poitrine, et y déterminer des congestions dangereuses. La *scarlatine*, qui produit sur la peau et sur les membranes muqueuses de la gorge et du tube intestinal l'effet d'une brûlure plus ou moins vive et profonde, exigera des boissons rafraîchissantes et des lotions froides, qui ne seront, toutefois, point pratiquées à une température atmosphérique au-dessous de dix degrés, et s'il y a de la moiteur à la peau.

On voit que si ces maladies présentent des différences dans leurs formes, elles en présentent aussi dans leur traitement.

Néanmoins, puisqu'elles ont des symptômes communs, tels que la céphalalgie, les nausées, les vomituritions, le coma, le délire et les convulsions, elles ont aussi sous ce rapport une médication commune.

Tous les accidents que nous signalons ici sont l'effet de la réaction synergique de tout l'organisme faisant effort pour rejeter à la périphérie du corps un agent qui, circulant avec le sang pendant une

---

(1) Des médecins ont proposé la saignée jusqu'à défaillance, pour anéantir l'action vitale, au moment de l'expansion d'une maladie éruptive; nous avons désapprouvé ailleurs cette thérapeutique perturbatrice, en parlant de la variole.

(1) L'eau lustrale était de l'eau commune, dans laquelle on éteignait un tison ardent, tiré du foyer des sacrifices. Elle était placée dans un vase à la porte ou dans le vestibule des temples; ceux qui y entraient s'en lavaient eux-mêmes ou s'en faisaient laver par les prêtres (Athénée, liv. IX). Quand il y avait un mort dans une maison, un vase d'eau lustrale était mis à la porte pour en asperger ceux qui en sortaient. Cette eau servait aussi à laver les cadavres.

Chez les Grecs, un prêtre se tenait à l'entrée des temples pour en asperger ceux qui y venaient.— Brouer, De odorat. veter. in p. 135. Lomejer, De lustrationibus veter., cap. 13.

(2) La rougeole a été appelée morbilli, petite maladie, parce que ses pustules sont très-petites, en comparaison de la variole, et non point parce que la maladie est très-légère; car elle est, au rapport des observateurs, très-grave et très-meurtrière dans un grand nombre d'épidémies.

période de quelques jours qu'on appelle *incubation*, va frapper le système sensible dans ses principaux centres, et notamment au cerveau. Cet agent, après avoir pris dans le mouvement circulatoire général des caractères particuliers une vitalité plus puissante, vient s'effleurir et se développer sur la peau. Telle une graine, après avoir fermenté dans le sein de la terre, fait explosion à la surface du sol, s'y développe et s'y multiplie indéfiniment.

Ces trois fièvres éruptives règnent en tout temps et en toute saison. J'ai pourtant remarqué qu'elles sont plus fréquentes l'hiver que l'été, et en voici la raison. Pendant l'hiver et au printemps, la cessation des travaux de la campagne réunit la population dans des lieux resserrés, les enfants sont enfermés dans des écoles bien closes, la communication est plus intime entre les individus, un seul sujet infecté peut contaminer tous les autres.

Ces maladies n'appartiennent pas plus à l'enfance qu'aux autres âges ; les enfants y sont plus exposés, parce qu'à peine entrés dans la vie, ils sont encore vierges de toute contamination ; mais dès qu'ils se rencontrent avec une maladie contagieuse, ils ne peuvent y échapper. Des hommes d'un âge avancé, que des circonstances fortuites avaient tenus éloignés pendant leur enfance des foyers de contagion, finissent par contracter tôt ou tard l'une des maladies qui se transmettent par ce moyen.

C'est ainsi qu'il n'est pas rare de voir les mères tenir de leurs enfants la rougeole et la scarlatine en leur donnant des soins.

Chacune de ces maladies a son mode de communication.

La *variole* et la rougeole peuvent se transmettre de quatre manières : 1° par l'inoculation ; 2° par le contact des individus ; 3° par le contact des vêtements sur lesquels seraient restées déposées des particules de la matière des pustules ; 4° enfin, par la respiration de l'atmosphère, qui sert de véhicule aux émanations contagieuses, atmosphère dont le rayon de puissance ne peut être déterminé à cause de l'irrégularité de son mouvement ondulatoire et de la légèreté de ces émanations que l'air emporte, délaye, décompose et détruit.

La scarlatine se communique par le contact immédiat des personnes et par le contact de l'atmosphère chargée des particules morbifères qui se détachent de la surface du corps des individus infectés, même encore un mois après l'ouverture de la convalescence. Il se soulève de la peau des convalescents des lamelles fines et légères qui sont transportées à distance, à l'instar du pollen des étamines.

Nous venons d'établir la nature, les caractères, les rapports et les différences des trois principales fièvres exanthémateuses qui attaquent l'espèce humaine ; nous avons indiqué sommairement les moyens prophylactiques de chacune en particulier et la thérapeutique qui leur est commune à toutes ; enfin, nous les avons considérées sous un point de vue général. Maintenant, pour nous conformer au programme de la société, nous allons nous occuper de la *scarlatine* en particulier.

(*La suite au prochain numéro.*)

30. *Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme ;* par le docteur PRAVAZ.

(Archives générales de médecine, avril 1843.)

J'ai publié, il y a quelques années, un mémoire sur l'emploi combiné de la gymnastique et du bain d'air comprimé pour favoriser la guérison de certaines diathèses, et le développement régulier de l'organisme dans sa période de croissance. Bien qu'appuyées sur des faits authentiques, les idées émises dans ce travail n'excitèrent pas une grande attention ; elles s'étaient produites prématurément et avant que les esprits fussent préparés à les recevoir par les recherches de quelques savants français et étrangers qui ont tenté récemment d'introduire dans la physiologie et la pathologie les données de la chimie organique.

Aujourd'hui, j'ai lieu de m'applaudir de voir sanctionner, par l'autorité des hommes éminents qui ont ouvert cette voie nouvelle à la science médicale, la rationalité d'une méthode thérapeutique dont les succès avaient peut-être semblé exagérés par un enthousiasme irréfléchi.

Ce n'est point que les principes sur lesquels elle se fonde fussent absolument ignorés ou contestés : j'ai fait voir qu'ils étaient implicitement compris dans la fameuse règle cyclique de quelques médecins de l'antiquité (Cœlius Aurelianus, *de Cachexia*). Un savant professeur, M. Royer-Collard, qui a récemment développé devant l'Académie l'influence que certaines pratiques hygiéniques peuvent exercer sur la forme et la vigueur de l'homme et des animaux, partage mon opinion sur ce point ; car en exposant les bases fondamentales de l'organo-plastic, il a cité, comme je l'avais déjà fait, ce précepte de l'un des adeptes les plus célèbres de la secte méthodique : *Recorporativis utendum viribus, quò reformata corpora vel, ut ita dixerim, resectis vitiosis carnibus ac renascentibus novis reparata, ad memoriam redeant sanitatis.*

Je viens confirmer, par de nouvelles considérations et de nouveaux faits, la possibilité de remplir, dans certains cas, la double indication tracée par Cœlius Aurelianus pour la restauration ou le développement de l'organisme.

La physiologie avait reconnu dès longtemps la loi primordiale qui préside à la vie des animaux, savoir la mutation continuelle des éléments qui composent leur être matériel, soit que cette mutation ait lieu d'une manière complète, ou seulement partielle, comme on l'a prétendu dans ces derniers temps. La chimie organique a précisé la nature de ces éléments, leur rapport avec les substances alimentaires, et les transformations qu'ils subissent sous l'influence de l'atmosphère qui nous environne, et des mouvements involontaires ou spontanés de l'organisme. La mutation des organes, la production du mouvement mécanique et l'absorption de l'oxygène sont entre elles dans des rapports si intimes, que l'on peut exprimer la quantité de mouvements, ainsi que de la substance métamorphosée, par la quantité de l'oxygène absorbé par l'animal dans un temps donné. (Liebig.)

Une conclusion commune donnée par la physio-

logie et la chimie, c'est que les manifestations vitales sont toujours proportionnelles à la rapidité de la renovation organique, et qu'une perturbation quelconque des deux procédés de cette fonction amène des maladies plus ou moins graves.

La résultante des causes physiologiques, chimiques et physiques, qui produit la mutation des organes, n'est donc en réalité que cette force que l'on a désignée sous le nom de *conservatrice* dans l'état normal, et de *médicatrice* dans les maladies. C'est elle qui, dans l'ordre physiologique, remplace incessamment les matériaux usés par les mouvements de la vie, qui reproduit le calorique enlevé aux animaux par les milieux ambiants, et maintient la température propre nécessaire à leur existence. Dans l'ordre pathologique, elle élimine ou convertit les substances hétérogènes, les éléments *disaffines* introduits dans l'économie, et peut rétablir ainsi *spontanément* le jeu naturel des fonctions.

Lorsque l'art est appelé à intervenir dans le traitement des maladies, soit pour en abréger la durée, soit pour en assurer la guérison, que fait-il ordinairement, si ce n'est d'imiter la marche de la maladie en activant l'un ou l'autre des deux procédés de la rénovation organique? Dans les affections aiguës, c'est presque toujours en accélérant celui de décomposition par les saignées, les vomitifs, les purgatifs, les sudorifiques, les diurétiques et l'abstinence, qu'il parvient à éliminer la cause des désordres morbides. Ici, l'indication étant bien assurée, les moyens de la remplir sont assez faciles. Mais il n'en est pas de même dans les maladies chroniques et les cachexies, où la soustraction de certains éléments matériels du sein de l'organisme n'est plus la condition essentielle du rétablissement de ses fonctions, et où il importe bien plus de modifier et de perfectionner la constitution des molécules vivantes que d'en diminuer le nombre.

Le traitement des affections chroniques et des diathèses est donc le problème le plus complexe de la médecine; car les malades qui en sont atteints ne guérissent jamais par la seule puissance de la pharmaceutique. C'est pour eux qu'Alexandre de Tralles a dit: *Observari etiam victus omnino debet, et non, ut vulgò, solis medicamentis confidendum.*

Si, pour satisfaire au précepte de favoriser la restauration de l'économie par le régime diététique, il suffisait de fixer la quantité ou la qualité des aliments, la difficulté ne serait pas très-grande; mais ce n'est point l'ingestion de telle ou telle matière nutritive qui constitue la réparation organique, c'est l'appropriation qu'en fait l'organisme à sa propre substance.

La question est donc ramenée à déterminer les conditions qui rendent cette assimilation plus complète : or, c'est ici que les observations récentes de la science peuvent conduire au perfectionnement de la thérapeutique et de la prophylaxie des cachexies.

On savait dès longtemps que la condition incessante de la vie des animaux est l'absorption de l'un des éléments de l'atmosphère où nous sommes plongés; mais on n'avait pas constaté dans quel rapport précis cette absorption peut se trouver avec l'intensité des manifestations de la vie. Deux savants français, MM. Andral et Bourgery, ont comblé cette lacune physiologique en procédant par des voies différentes. Le premier a reconnu que l'excrétion de l'acide carbonique est toujours en raison directe du développement, de la vigueur et de la santé de l'homme. Cette proportionnalité ne souffre d'exception que pour le sexe féminin, chez lequel Testa et Burdach avaient déjà supposé que l'utérus fonctionne périodiquement comme organe supplémentaire du poumon, pour éliminer de l'économie l'excès de carbone.

M. Bourgery a établi, de son côté, par des expériences variées et irréfragables, que l'énergie de la vitalité pouvait se mesurer à l'efficacité de la respiration pour produire l'hématose.

Dans son influence vivifiante sur l'économie, l'oxygène n'agit-il que comme principe éliminateur des molécules matérielles qui sont devenues impropres à la vie? On ne saurait le croire, car s'il activait seulement le mouvement de décomposition, on s'expliquerait mal comment une organisation plus robuste, un développement musculaire plus prononcé, coïncident toujours avec une respiration plus étendue. Il faut donc admettre avec Reich et Mascati que l'air atmosphérique favorise encore la dissolution des substances alimentaires dans les organes digestifs et leur conversion en chyme, avant que, combiné dans le poumon avec le mélange de sang veineux, de chyle et de lymphe, il transforme ce mélange en sang artériel. Outre que l'observation vulgaire démontre que l'appétit et la faculté digestive croissent dans un air atmosphérique pur, lorsque les organes respiratoires accomplissent convenablement leurs fonctions, Krimer a constaté que la digestion des grenouilles était proportionnée à la quantité d'oxygène contenu dans le milieu ambiant.

Accroître l'intensité et la puissance de la respiration, tel paraît donc rationnellement le moyen le plus immédiat et le plus efficace de restaurer l'organisme altéré dans la constitution de ses éléments ou d'augmenter sa vigueur naturelle, puisque l'oxygène de l'air est le seul agent extérieur qui possède la double propriété d'accélérer le mouvement de décomposition et celui de composition, suivant ces deux axiômes d'Hippocrate vérifiés par la science moderne : *Pulmo alimentum corpori contrarium trahit. — Aer etiam est alimentum.*

Les anciens sentaient peut-être mieux que nous l'influence qu'exerce sur la conservation de la santé l'intégrité des fonctions respiratoires, si on en juge par cette formule de la salutation usitée à Rome dans le style élevé : *Adhucne vescitur acie?*

L'exercice musculaire est très-propre à remplir l'indication d'augmenter la fonction respiratoire; mais il ne peut être appliqué qu'avec réserve lorsque l'organisme très-affaibli demande particulièrement que l'art fasse prédominer le mouvement d'assimilation sur le procédé contraire; car nul effort ne peut avoir lieu sans la dispersion de quelque principe inhérent à la fibre, ou au moins sans un dérangement quelconque de l'état moléculaire sur lequel repose son énergie vitale. (Buffalini, *Pathologia analitica.*)

Pour que l'accroissement de l'absorption de l'oxygène ne consume pas trop rapidement la matière vivante, il faut donc que cet accroissement soit dégagé des autres circonstances qui usent de

leur côté et frappent de mort les éléments de l'organisme, sans que leur action destructive soit compensée par l'apport d'une nouvelle substance nutritive. Ainsi, l'introduction d'une plus grande quantité du principe vivifiant de l'atmosphère dans l'économie doit se faire d'une manière en quelque sorte passive, sans être provoquée par l'action mécanique du sujet et sans dépense de force.

Vers la fin du siècle dernier, on eut l'espoir de pouvoir remplir cette indication en augmentant la proportion de l'oxygène dans l'air respiré ; mais on s'aperçut bientôt qu'une stimulation trop grande, une *combustion* trop active, résultaient de l'emploi médical de ce moyen, et l'on y renonça après quelques essais malheureux. Un procédé plus rationnel, et plus conforme aux vues de la nature, qui a voulu atténuer l'action trop vive de l'oxygène en le combinant dans une proportion déterminée avec l'azote, a été substitué à l'inspiration de l'air *suroxygéné*. Ce procédé est celui de la condensation artificielle de l'air dont je vais maintenant exposer quelques effets thérapeutiques.

Un mémoire très-intéressant, présenté à l'Académie des sciences en 1835, par M. le docteur Junod, fit connaître quelques-unes des modifications apportées au jeu des fonctions dans l'état physiologique, sous l'influence de l'air condensé ; mais l'auteur de ce travail ne tenta aucune application médicale de ce moyen, dont il avait cependant remarqué la puissance corroborative. D'un autre côté, M. le docteur Junod avait complétement méconnu deux effets remarquables de l'inspiration de l'air condensé, savoir, le ralentissement de la circulation, et un état de sédation très-prononcé, qui donnent à ce moyen une grande valeur médicale. En effet, le nombre des pulsations artérielles peut être réduit d'un tiers sous un degré déterminé de pression qui varie suivant la constitution des sujets. En signalant le phénomène contraire, M. Junod a pris l'exception pour la règle : or, cette exception, lorsqu'elle se présente, est presque toujours une contre-indication de l'emploi du bain d'air comprimé, ainsi que M. Tabarié et moi l'avons remarqué ; ou du moins, elle avertit de rechercher avec plus de soin le degré de la condensation *utile*, degré qui est renfermé par certaines idiosyncrasies dans des bornes assez étroites. Pour donner un exemple de cette sensibilité de l'organisme à la pression de l'atmosphère, je citerai le cas d'une jeune fille chlorotique dont le pouls descendait de quatre-vingts pulsations par minute à cinquante-cinq, sous une pression de 14 centimètres, et remontait à son rhythme ordinaire lorsque la condensation de l'air était mesurée par une colonne de 17 centimètres.

On pouvait conjecturer *a priori* avec Legallois que l'accroissement de la densité de l'air respiré devait augmenter l'excrétion de l'acide carbonique : j'ai vérifié ce fait par l'analyse chimique, qui m'a montré que la quantité d'acide carbonique exhalée par le poumon est directement proportionnelle à la pression de l'air dans lequel se fait la respiration.

L'absorption de l'air atmosphérique par les surfaces tégumentaires interne et externe augmente-t-elle aussi avec la pression barométrique ? Il est peut-être difficile de constater ce résultat chez les animaux ; mais il me semble qu'on peut le déduire avec beaucoup de vraisemblance d'une expérience de physiologie végétale qui confirme en outre la théorie que M. Dutrochet a donnée de la motilité de certaines plantes, motilité qu'il attribue à l'action d'un tissu fibreux incurvable par *implétion d'oxygène*.

Ayant renfermé un plant vigoureux de sensitive dans la cloche à air condensé, sous la pression d'un quart d'atmosphère, je le vis bientôt fermer ses feuilles et abaisser ses pétioles ; il ne reprit la position du réveil qu'après que l'air ambiant eut été ramené à la densité ordinaire.

L'accroissement de l'énergie des actes digestifs sous l'influence de l'air condensé, noté par M. Junod, est un phénomène presque constant, probablement produit par une excitation des organes qui sécrètent les divers sucs gastriques, excitation analogue à celle que l'on remarque dans les glandes salivaires (1). Ce surcroît d'activité digestive se prononce quelquefois avec tant d'intensité que j'ai vu des malades ou des valétudinaires attendre avec impatience la sortie du bain d'air pour satisfaire leur appétit.

Dans des cas plus rares, la stimulation des organes digestifs peut arriver jusqu'à un état de boulimie, et obliger de suspendre l'usage de l'air condensé.

De même que l'accélération du pouls est un signe qui contre-indique généralement la médication par le bain pneumatique ou prescrit d'en modérer l'activité, l'anorexie et le trouble des digestions, qui persistent après quelques jours de l'emploi de ce moyen, dénotent qu'il manque d'opportunité, et peut même devenir nuisible. J'ai observé la simultanéité de ces deux circonstances défavorables, dans quelques cas de phthisie pulmonaire très-avancée et accompagnée d'un état de phlogose du poumon autour des foyers tuberculeux en suppuration. La réparation alimentaire n'ayant pas été rétablie, l'inspiration de l'air condensé n'agissait plus que comme une cause accélératrice du procédé de décomposition, et sa continuité aurait certainement hâté le dépérissement des malades.

D'après cet exposé, qui complète ou rectifie ce que M. Junod avait fait connaître des effets physiologiques du bain d'air comprimé, les médecins qui sont au courant des dernières recherches de la chimie organique sur la respiration et ses rapports avec la nutrition et le degré de vitalité de l'homme et des animaux, n'auront pas de peine à croire que des résultats thérapeutiques très-remarquables aient été obtenus de l'emploi de ce moyen physico-chimique, particulièrement dans les diathèses asthéniques. En mentionnant quelques-uns de ceux que j'ai observés depuis six ans, je ne ferai donc qu'apporter la confirmation, prévue d'avance, de l'accord des faits constatés par la science pure avec ceux de la pratique médicale, qui n'a été ici qu'une heureuse déduction de la première.

Le rachitisme et les scrofules, ces maladies de la nutrition, dont quelques pathologistes ont trouvé la cause principale dans l'insuffisance de la respi-

(1) Dans l'action des sucs gastriques sur les aliments, il n'y a, outre l'eau, que l'oxygène qui intervienne d'une manière visible ; cet oxygène, l'atmosphère l'offre à l'estomac. (Liebig.)

ration, et que l'on a pu produire artificiellement chez les animaux, en les soumettant à des conditions hygiéniques défavorables, appelaient rationnellement la première application du bain d'air comprimé. Son efficacité dans ce genre d'affection a répondu aux prévisions de la théorie : ainsi, de jeunes sujets affectés de courbures des membres avec fièvre hectique, anorexie, devoiement habituel, ou atteints d'ophthalmie scrofuleuse, de carie des os, de phthisie tuberculeuse à sa première période, ont vu ces maladies disparaître assez promptement par la seule action du bain d'air comprimé qui avait immédiatement rétabli les fonctions digestives (1).

De nombreux cas de chlorose et d'anémie, observés, soit chez de jeunes filles à l'époque de la puberté, soit chez de jeunes femmes à la suite de couches laborieuses ou prématurées, ayant amené des pertes sanguines considérables, ont cédé à la même médication, après que les préparations ferrugineuses avaient complétement échoué.

L'hémoptysie, la métrorrhagie, l'épistaxis, lorsque ces flux reconnaissaient pour cause un appauvrissement du sang, ont été traitées avec un égal succès par l'inspiration de l'air condensé.

Ce moyen a suffi encore pour amener la guérison dans divers cas de laryngite chronique, de surdité catarrhale entretenue chez de jeunes sujets par une sorte de diathèse séreuse. Appliqué au traitement de certaines affections spasmodiques, telles que la chorée, l'asthme nerveux, il les a fait disparaître par son influence sur l'hématose, ou en a éloigné et affaibli les accès de manière à vérifier complétement cet axiome d'Hippocrate : *Sanguis moderator nervorum* (2).

L'influence de la pression augmentée de l'air pour calmer les douleurs atroces qui accompagnent souvent la coxarthrocace, s'est montrée dans plusieurs cas avec une telle instantanéité, que cette sédation subite serait inexplicable si l'on n'avait observé un ralentissement correspondant de la circulation.

Les observations circonstanciées de quelques-uns de ces faits ont déjà été publiées par moi sous la garantie d'une commission de la Société de médecine de Lyon : je pourrais en rapporter d'autres si je ne craignais d'allonger inutilement ce mémoire.

(1) Les expériences de Jenner, que l'on a oublié de citer dans quelques travaux récents sur les maladies des os, ont prouvé que l'on pouvait en quelques semaines rendre des lapins tuberculeux, en les tenant renfermés dans une demeure étroite et humide, et ne leur donnant qu'une nourriture peu substantielle. Un fait non moins digne de remarque, c'est qu'on les guérit presque aussi facilement en les plaçant dans des conditions contraires. Cette dernière particularité prouve que ce n'est point une idée étrange et sans précédents inductifs d'avoir cherché à remédier aux affections strumeuses par un accroissement artificiel de la respiration qui amène consécutivement une plus grande activité des fonctions digestives.

(2) L'heureuse influence qu'un accroissement calculé de la respiration exerce sur les affections nerveuses a été signalée en ces termes par John Sinclair : An observation which at various times occurred to myself is that in a languid state, and in some nervous complaints, when respiration is exceedingly weak and slow, it tends very much to increase the warmth, and restore the vigour of the whole system, il you force the organs to perform their duty, by strong inspirations and expirations of air. (Code of health and longevity.)

Si l'inspiration de l'air condensé a pu devenir comme je l'ai prouvé par des faits authentiques, un auxiliaire puissant de la force médicatrice dans certaines diathèses, on devait conjecturer qu'associée à d'autres moyens agissant dans le même sens, elle seconderait énergiquement les efforts de la puissance conservatrice et formatrice chez les jeunes sujets qui, sans être atteints de maladies formelles, se développent difficilement : soit par une faiblesse native, soit par des causes accidentelles ; dans cette circonstance encore, l'expérience s'est montrée d'accord avec les données du rationalisme.

M. Royer-Collard a fait connaître les curieux résultats obtenus en Angleterre par le système d'entraînement appliqué à développer la force et la vigueur des hommes qui se destinent aux professions de pugiliste et de coureur. Cette méthode, renouvelée de celle employée dans l'antiquité pour former des athlètes, atteint sans doute le but spécial de son institution ; mais ses inconvénients relativement au développement harmonique de toutes les facultés physiques, intellectuelles et morales de l'homme, sont suffisamment connues après ce que Galien en a écrit, pour qu'il soit inutile de les énumérer. Elle ne peut donc être proposée pour l'éducation commune, et en particulier pour le perfectionnement physiologique des sujets délicats, sans des modifications essentielles. Ainsi, elle exclut généralement tous les moyens violents qui pourraient produire des perturbations dangereuses dans des constitutions affaiblies, tels que les purgatifs, les sudorifiques, l'exercice exagéré des puissances musculaires.

Dans le système de corroboration que j'ai adopté depuis six ans, et que j'appellerai *entraînement hygiénique* par opposition à l'*entraînement athlétique*, j'ai substitué aux évacuants et aux sudorifiques deux moyens propres à activer sans péril le procédé de décomposition organique : ce sont l'inspiration journalière, pendant un temps plus ou moins long, de l'air condensé à 26 ou 30 centimètres, et des affusions d'eau minéralisée, administrées à une température froide en été, chaude dans les saisons moyennes.

Le mode de somascétique propre à être associé avec avantage à ces moyens ne peut être assimilé en aucune manière à celui qui est usité dans les méthodes ordinaires d'*entraînement*, ou même dans quelques gymnases dirigés par de simples *pédotribes* dépourvus de connaissances médicales. Pour devenir véritablement utiles, il est indispensable que les exercices soient gradués, récréatifs, variés, d'une courte durée, et répétés au moins trois fois par jour (1).

On conçoit, en effet, que si l'exercice musculaire a pour but d'activer la mutation des organes, il ne doit pas néanmoins l'exagérer, et la raison indique de plus la nécessité de faire alterner la déperdition matérielle qu'il occasionne avec la réparation alimentaire, et de coordonner l'une et l'autre dans leurs retours périodiques.

Les affusions froides, lorsque l'organisme est capable d'une réaction suffisante, constituent un moyen très-efficace de solliciter l'accroissement de

(1) The wind is lost by exercise too violent, and improved by frequent practice. (John Sinclair, On athletic exercises.)

la respiration que l'instinct accélère pour restituer le calorique enlevé au corps ; elles provoquent par conséquent une excrétion plus grande d'acide carbonique et augmentent ainsi la vitalité.

Les affusions chaudes minéralisées avec des substances toniques peuvent produire directement le même résultat.

De la comparaison des divers moyens qu'admet le système d'*entraînement hygiénique*, tel que je l'ai institué, on déduit facilement que l'inspiration de l'air condensé est de beaucoup le plus efficace; et s'il était nécessaire d'en donner de nouvelles preuves, je m'appuierais sur les observations d'un ingénieur doué d'une grande sagacité, M. Triger, qui a constaté dans les mines de houille de la Touraine, où il est parvenu à maîtriser l'envahissement des eaux de la Loire par la pression de l'air condensé, l'accroissement de vigueur musculaire éprouvé par les ouvriers qui travaillent dans cette atmosphère vivifiante.

Il est à peine nécessaire de dire qu'une alimentation substantielle et variée doit être associée aux moyens accélérateurs du procédé de décomposition, non-seulement pour réparer les pertes de l'organisme, mais encore pour fournir à son accroissement. Sans être exclusivement animale, la diète qui convient au régime organo-plastique dont je viens de tracer les principales indications, comporte néanmoins une plus grande proportion d'aliments fortement azotés que n'en pourraient assimiler des sujets délicats dans les conditions de la vie ordinaire; car l'accroissement des fonctions respiratoires, lorsqu'ils sont soumis à l'*entraînement* hygiénique, leur procure l'excédant d'oxygène qui est nécessaire. suivant MM. Yva, Lassaigne et Spalding, pour la digestion des aliments fournis par la chair des animaux. La répugnance que la plupart d'entre eux éprouvaient d'abord pour ce genre de nourriture disparaît dès les premiers bains d'air comprimé, et cette modification de l'instinct prouve la nouvelle aptitude qu'ils ont acquise à la digérer facilement.

L'*entraînement*, tel qu'il est pratiqué en Angleterre pour préparer les boxeurs et les coureurs à déployer leur force ou leur vitesse dans quelque lutte annoncée d'avance, ne demande pas en général plus de deux mois. Le traitement organo-plastique appliqué à des sujets débiles et dont le développement est retardé, exige un temps plus long, mais cependant *relativement* assez court, eu égard aux conditions défavorables contre lesquelles il doit agir. Ainsi, je puis citer un exemple de succès obtenu en moins de six mois dans un cas de ce genre chez un jeune garçon qui est connu de deux membres distingués de l'Académie royale de médecine, MM. Ribes et Lisfranc. Voici l'exposé très-succinct de ce fait, dont l'authenticité ne peut être révoquée en doute.

M. B. R., âgé de 13 ans, d'une constitution délicate, était sujet, depuis une attaque de grippe, à des rhumes fréquents et prolongés. La forme carénée de sa poitrine, sa maigreur extrême, son état d'anorexie faisaient craindre à ses parents qu'il ne fût menacé prochainement de consomption. Ils reçurent et accueillirent le conseil de conduire le jeune valétudinaire à Nice, pour y passer l'hiver de 1842. Arrivés à Lyon, cette détermination fut changée par le conseil d'un ami de la famille, M. le docteur Baumers, qui les engagea à soumettre le jeune sujet au traitement organo-plastique par le bain d'air comprimé et la gymnastique médicale. Ils n'eurent qu'à s'applaudir d'avoir adopté ce parti, car l'usage du bain pneumatique développa immédiatement l'énergie des fonctions digestives. L'hématose ayant été favorablement modifiée par une respiration plus ample et plus substantielle, la disposition catarrhale disparut complétement. Au bout de cinq mois, le thorax avait gagné 4 centimètres en circonférence, et l'agrandissement de sa capacité, déduit des dimensions linéaires mesurées avant et après le traitement, était de plus d'un dixième.

Je pourrais citer un grand nombre de faits semblables. Je me réduirai à présenter quelques considérations nouvelles sur l'étiologie des déformations de l'épine, considérations qui m'ont été suggérées par l'observation de l'influence très-remarquable qu'exerce sur le redressement des déviations vertébrales, lorsqu'elles ne sont point trop avancées, le système organo-plastique que j'ai décrit.

(*La suite au prochain numéro.*)

---

31. *Revue thérapeutique. Sur les divers principes actifs de l'ergot de seigle et sur leur mode d'emploi en thérapeutique ;* par M. Bonjean.

(*Revue scientifique.*)

Suivant M. Bonjean, pharmacien à Chambéry, l'ergot de seigle renferme, non pas deux alcaloïdes, mais deux principes actifs distincts; ces principes, qui, loin d'être immédiats, sont des corps complexes composés eux-mêmes de plusieurs autres substances, ont été désignés par ce praticien sous le nom d'*huile ergotée* et d'*extrait hémostatique ;* celui-ci constitue le principe médical de l'ergot, et présente un agent médicamenteux toujours constant dans ses effets; celui-là en est le principe toxique et possède des propriétés vénéneuses d'une haute intensité.

A. *Huile ergotée.*—Cette huile, que l'ergot contient dans la proportion de 35 pour 100, est épaisse, plus légère que l'eau, naturellement blanche, mais ordinairement un peu colorée en jaune par la présence d'une petite quantité de résine. Sa saveur, d'abord fade à l'état de pureté, finit par laisser de l'âcreté à la gorge. Elle est insoluble dans l'eau et l'alcool bouillant, très-soluble au contraire dans l'éther froid. Elle agit absolument sur les animaux comme l'ergot de seigle lui-même; toutefois, ses propriétés énergiques peuvent être singulièrement modifiées par une chaleur de 80 à 100 degrés centigrades. Ainsi, pour obtenir cette substance avec toutes les vertus qui la caractérisent comme poison, il faut traiter directement par l'éther froid l'ergot de seigle réduit en poudre, et faire évaporer la dissolution éthérée à l'air libre; l'huile ainsi obtenue est mêlée avec une résine brune inerte. Si, au contraire, l'ergot de seigle a d'abord été soumis à l'action de l'eau ou de l'alcool à la température de l'ébullition, l'huile qu'on en retire se trouve presqu'entièrement transformée en résine brune et ne possède plus aucune propriété toxique.

Bien préparée, l'huile ergotée paraît porter directement son action sur le cerveau et le système nerveux ; on pourra donc l'employer avec avantage dans les affections qui ont ces organes pour siége

ou du moins pour points de départ, telles que les paralysies, les paraplégies, etc., et contre lesquelles on a déjà essayé avec succès l'ergot de seigle en substance.

M. Bonjean propose les formules suivantes pour l'administration de cette huile tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

1° *Potion d'huile ergotée.*

Pr. Huile ergotée,	4	grammes.
Poudre de gomme arabique,	8	id.
Hydrolat de menthe,	30	id.
Eau commune,	120	id.
Sirop de sucre,	45	id.

M. et F. S. A. une potion émulsive aussi peu consistante que possible, et dans laquelle cependant l'huile soit parfaitement divisée et suspendue.

Il faut tenir la bouteille déposée dans un lieu frais, et avoir soin de l'agiter fortement chaque fois qu'on veut en administrer une cuillerée.

(Nous supposons qu'il y a dans cette formule une erreur portant sur la proportion d'huile, car la quantité totale de la potion est de deux cent sept grammes, qui font sensiblement quatorze cuillerées à bouche; par conséquent, chaque cuillerée représente environ vingt-huit centigrammes d'huile ergotée, ce qui est une dose beaucoup trop forte pour chaque prise, du moins en commençant l'usage de ce médicament.)

2° *Pilules d'huile ergotée.*

Pr. Huile ergotée,	1	gramme.
Jaune d'œuf,	1	id.
Poudre de guimauve,	1	id.

M. et F. S. A. une masse parfaitement homogène et divisée en vingt pilules qui devront être argentées.

3° *Liniment d'huile ergotée.*

Pr. Huile ergotée,	4	grammes.
Huile d'amandes douces,	12	id.

M. par simple agitation.

4° *Liniment éthéré d'huile ergotée.*

Pr. Huile ergotée,	4	grammes.
Ether sulfurique,	12	id.

Mêler et conserver dans un flacon soigneusement bouché.

Ce mélange est très-probablement plus actif que le précédent.

B. *Extrait hémostatique.* — On l'obtient en épuisant par l'eau froide de l'ergot de seigle pulvérisé et tassé convenablement dans un appareil à déplacement, et en faisant ensuite évaporer la dissolution aqueuse à une douce chaleur jusqu'à consistance d'un extrait mou.

Le produit, qui représente le cinquième en poids de la poudre employée, est d'un rouge-brun, d'une odeur agréable de viande rôtie, due à la présence de l'osmazôme, et d'une saveur un peu piquante, amère et analogue à celle du blé gâté, mais sans astringence sensible. Il est éminemment hémostatique, n'a rien de vénéneux, et peut être administré intérieurement à quelque dose qu'on le juge à propos, sans qu'on ait jamais à redouter le moindre accident.

On peut le prescrire sous les formes de potion, de sirop et de pilules. M. Bonjean propose les formules suivantes pour son administration thérapeutique.

1° *Potion hémostatique.*

Pr. Extrait hémostatique,	1	gramme.
Eau commune,	90	id.
Sirop de fleurs d'oranger,	30	id.

M. et F. S. A. une potion.

A prendre par cuillerées à bouche, dans le courant des vingt-quatre heures.

Cette dose suffit pour arrêter immédiatement les métrorrhagies ordinaires; mais on peut l'élever jusqu'à quatre ou huit grammes d'extrait, et même plus, lorsque le cas est grave et que l'hémorrhagie est la suite d'un accouchement.

2° *Sirop hémostatique.*

P. Extrait hémostatisque,	8	grammes.
Hydrolat de fleurs d'oranger,	30	id.

Faire dissoudre et ajouter :

Sirop simple bouillant,	500	id.

Mêler exactement,

On obtient ainsi cinq cents grammes d'un sirop dont trente grammes contiennent cinquante centigrammes d'extrait hémostatique.

3° *Pilules hémostatiques.*

Pr. Extrait hémostatique,	1	gramme.
Poudre de réglise,	Q.	S.

M. et F. S. A. six pilules bien égales, à prendre dans le courant de la journée et par intervalles.

De toutes ces préparations, la potion est celle qui a toujours paru réussir le plus promptement.

Ce qu'il y a d'extraordinaire, dit M. Bonjean, c'est la promptitude avec laquelle ces diverses préparations agissent dans les écoulements sanguins; et leur action n'est pas moindre dans les accouchements paresseux, lorsque l'usage de l'ergot de seigle ne se trouve pas contre-indiqué par les circonstances.

Comme l'ergot lui-même est loin de produire le même effet d'une manière aussi instantanée, il faudra bien admettre que l'extrait aqueux s'y trouve combiné à d'autres corps qui en paralysent plus ou moins les propriétés.

Le principe hémostatique présente encore sur l'ergot de seigle cet immense avantage qu'étant isolé du principe toxique, il peut dans un cas grave être administré à des doses très-élevées et sans aucun danger, ce qu'on n'oserait tenter avec l'ergot en nature.

---

32. *De l'identité de nature des fièvres d'origine paludéenne de différents types, à l'occasion de deux mémoires de M. Rufz sur la fièvre jaune qui a régné à la Martinique, de* 1838 *à* 1841; rapport fait à l'Académie royale de médecine, par M. Chervin.

Suite. — Voir janvier 1843, t. 126, p. 55; mars 1843, t. 127, p. 77; avril 1843, t. 128, p. 91.

(Gazette médicale de Paris, N° 48.)

De la non-contagion de la fièvre jaune et de l'urgence d'abolir les quarantaines établies contre cette maladie.

La fièvre jaune se montra à la Dominique en avril 1838. Elle fut signalée à la Pointe-à-Pitre, île

Guadeloupe, le 27 juin, et son existence fut également constatée à la Basse-Terre, le 3 juillet.

Le 15 du même mois, le conseil de santé de la ville de St-Pierre arrêta que les bâtiments venant des colonies suspectes seraient soumis à une quarantaine de 15 jours dans les bassins du Fort-Royal, et, malgré cette précaution, le 16 septembre, un cas de fièvre jaune fut reconnu dans la première de ces villes, où la maladie prit le caractère épidémique dans le commencement d'octobre.

Les autorités de la Martinique auraient dû se rappeler que les mesures sanitaires n'ont jamais préservé leur colonie de la fièvre jaune. Cette maladie ayant éclaté à la Guadeloupe, vers le milieu de Floréal, an X, le contre-amiral Villaret-Joyeuse fit prendre des précautions rigoureuses pour que la Martinique n'eût aucune communication avec cette colonie, ce qui n'empêcha pas qu'elle ne souffrît cruellement du fléau dont on cherchait à la garantir.

Lorsque la fièvre jaune parut à la Guadeloupe, en 1816, l'intendant de la Martinique fit établir des mesures très-sévères contre les provenances de la première de ces îles, et, malgré ces précautions, la maladie se montra bientôt après dans les villes de St-Pierre et du Fort-Royal, où elle fit de grands ravages.

Mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que les Anglais n'établirent point de quarantaine dans leurs colonies, qui communiquaient librement avec la Guadeloupe, dont ils étaient alors en possession, et, cependant, d'après le docteur William Fergusson, qui était à cette époque médecin-inspecteur des hôpitaux dans les îles du Vent, la Dominique Tabago, St-Vincent, etc., n'eurent pas un seul cas de fièvre jaune (*not a single case*), bien que deux bâtiments de guerre *le Tigris* et *le Childers* apportassent dans cette dernière île plusieurs cas bien marqués de cette maladie, lors de l'évacuation de la Guadeloupe par les troupes britanniques, et voilà à quoi servent les quarantaines!

En 1838, la ville de St-Pierre se trouvait dans les circonstances les plus favorables pour éloigner toute idée d'importation, et néanmoins ce fut là précisément que la maladie se montra, et resta confinée pendant longtemps. Si elle eût éclaté au Fort-Royal, on n'aurait certes pas manqué de l'attribuer aux navires suspects, que, depuis le 15 juillet, on y envoyait en quarantaine, et pourtant c'eût été une grande erreur.

D'un autre côté, le 14 octobre, les musiciens du deuxième régiment s'embarquèrent au Fort-Royal, sur le brick *l'Inconstant*, pour se rendre à St-Pierre, où ils furent logés pendant trois jours dans une caserne où avait sévi la fièvre jaune; mais, suivant M. le docteur Luseau, médecin en chef au Fort-Royal, « cette caserne avait été évacuée, laissée ouverte jour et nuit, et désinfectée avec le chlorure peu de jours avant leur arrivée.

« Ce brick, continue M. Luseau, de retour au Fort-Royal, dans la nuit du 18 au 19 octobre, a mis à terre tout le corps de musique, et du 22 au 23, 10 hommes ont été dirigés sur notre hôpital, après deux, quatre jours d'invasion, avec des symptômes tellement graves que six ont succombé; du 22 au 31, nous avons reçu en tout 27 personnes atteintes de la fièvre jaune.

« Nous devons faire observer aussi, ajoute M. Luseau, que nous avons placé sans distinction ces malades parmi ceux qui avaient d'autres affections, et que nous n'avons pas vu celles-ci changer de caractère, pour revêtir la forme de la fièvre jaune. »

Voilà comment s'exprimait le médecin en chef de l'hôpital du Fort-Royal, dans un rapport officiel, en date du 10 novembre 1838, ce qui n'a pas empêché M. Bertulus d'attribuer la fièvre jaune qui éclata dans cette ville aux musiciens dont il s'agit. « Ces individus, dit il, furent le noyau de la terrible épidémie qui a dévasté le Fort-Royal en 1838 et en 1839. D'abord confinée dans l'hôpital, la fièvre jaune ne tarda pas à envahir la ville, où elle fit de nombreuses victimes. »

L'Académie appréciera à sa juste valeur cette allégation, qui est en opposition directe avec le témoignage unanime de MM. les docteurs Luseau, Dutroulau, Catel et Rufz, et, qui plus est, avec les faits.

Mais si, par une coïncidence qui aurait pu avoir lieu, l'épidémie du Fort-Royal se fût developpée immédiatement après le retour des musiciens dans cette ville, cette circonstance aurait pu faire croire à la contagion, et cependant sans nul fondement réel. Fort heureusement la marche que l'épidémie a suivie à la Martinique repousse toute idée de transmission de la maladie. Le temps qui s'est écoulé entre la manifestation du fléau dans la ville de St-Pierre et son apparition subséquente dans les villes du Marin, du Fort-Royal et de la Trinité, lorsque les communications étaient parfaitement libres, est une preuve frappante que le mal dont il s'agit n'a rien de contagieux, et qu'il ne se transmet ni par les individus, ni par les effets, ni par les marchandises.

Si, dès l'apparition de la fièvre jaune à St-Pierre, les villes du Fort-Royal, de la Trinité et du Marin se fussent rigoureusement isolées; si elles avaient interrompu toute communication avec le théâtre de l'épidémie, on aurait pu attribuer leur préservation temporaire aux mesures de précaution mises en usage, et leur envahissement ultérieur par le fléau à quelques violations clandestines des réglements sanitaires. Eh bien! dans ce cas, comme dans tant d'autres, ces suppositions eussent été purement gratuites. On n'eut recours à aucun moyen d'isolement, toutes les relations furent entièrement libres, et néanmoins la maladie resta longtemps confinée dans la ville de St-Pierre.

Enfin, suivant M. le docteur Dutroulau, chirurgien en chef de l'hôpital du Fort-Royal, « une question qui n'est pas douteuse dans cette épidémie, c'est celle de la contagion. Je ne connais pas un cas, dit-il, qui milite en sa faveur, quoique je n'aie rien négligé pour en acquérir la preuve. Dans les casernes, ni à bord des bâtiments, d'où viennent tous les malades, les médecins n'en ont pas observé d'exemple. Mais des foyers d'infection bien circonscrits ont pu être constatés. Ainsi, je citerai le carénage et la caserne des marins, dite *Cayenne*, qui, à toutes les époques de l'épidémie, ont fourni le plus de malades proportionnellement. » (Thèse citée, p. 18.)

Les preuves de non contagion furent aussi des plus évidentes à la Guadeloupe. Dès que la fièvre jaune commença à sévir dans la garnison de la

Basse-Terre, l'autorité fit sortir de leurs casernes une grande partie des troupes et les envoya camper sur les hauteurs qui avoisinent la ville, où elles furent logées dans diverses habitations; par ce moyen, elle sauva la vie à un grand nombre de militaires, qui eussent été victimes de la maladie si on les avait laissés dans le foyer d'infection. On fit précisément le contraire de ce qu'auraient fait les contagionistes, qui, dans leur zèle pour la conservation de la santé publique, auraient cerné rigoureusement la ville par un cordon de troupes qui, la baïonnette en avant, auraient repoussé impitoyablement quiconque se serait avisé de vouloir échapper à la mort par la fuite.

Les militaires dont on put se passer pour le service de la place furent donc évacués sur plusieurs habitations voisines et sur le Matouba, et bientôt après ils cessèrent de fournir des malades, à moins qu'ils ne vinssent se plonger de nouveau dans le foyer d'infection.

« Il importe surtout de remarquer, dit M. le docteur Cornuel, que, après un certain temps de séjour, le temps nécessaire pour que l'infection prise dans la ville fût épuisée, aucun soldat n'a contracté la fièvre jaune dans les cantonnements;

« Que, lorsque quelque malade de fièvre jaune nous a été envoyé des cantonnements à l'hôpital, il a toujours été constaté que le sujet était venu en ville un ou plusieurs jours avant l'invasion de la maladie;

« Que, bien que des maladies aient en conséquence commencé dans les cantonnements, cependant les hommes malades n'ont point communiqué là leur maladie aux autres hommes avec lesquels ils logeaient;

« Qu'enfin quelques individus, des officiers, par exemple, logés au Matouba ou ailleurs, forcés de descendre en ville pour le service, y ont contracté le germe de la maladie, qui ne s'est déclarée qu'après leur retour au Matouba; que là la fièvre jaune a suivi ses périodes avec toute la triste régularité qui lui est ordinaire; que successivement les symptômes funestes se sont déclarés : ictère, hoquets, vomissements striés de noir, hémorrhagies passives, etc.; qu'enfin la mort a terminé ce douloureux cortége, sans que l'affection se soit communiquée à aucune des personnes qui soignaient le malade ou se trouvaient près de lui pendant la durée de la maladie, hommes, femmes ou enfants, tous plus ou moins récemment arrivés d'Europe. »

« Les 52 hommes, dit M. Cornuel, dans un autre rapport, faisant partie du premier régiment de marine qui nous sont arrivés il y a deux mois sur la corvette l'*Oise*, et qui ont été immédiatement envoyés au Matouba, n'ont pas fourni un seul malade, bien que les communications entre la ville et ce cantonnement soient journalières. La seule précaution prise est d'empêcher ces hommes de descendre en ville : elle a suffi pour les préserver des atteintes de la fièvre jaune. Ce fait est rigoureusement exact et l'observation en est fort remarquable. »

Cette observation est remarquable sans doute, mais elle n'est point nouvelle. Elle fut faite en 1802 et en 1803, par les Français; par les Anglais, dans leurs deux occupations de la Guadeloupe, du mois de février 1810 à la fin de juillet 1816, et enfin de nouveau par nos compatriotes, depuis cette dernière époque jusqu'en 1827.

D'après les faits exposés plus haut et beaucoup d'autres qui se sont également passés sous leurs yeux, MM. les membres du conseil de santé de la Basse-Terre pensent « que la fièvre jaune est une maladie miasmatique dont le foyer existait dans la ville et qu'elle n'est point contagieuse. » L'examen que nous avons fait des nombreux rapports adressés à M. le ministre de la marine sur l'épidémie dont il s'agit nous confirme entièrement dans cette opinion. On ne saurait, en effet, résister à la masse de preuves qui établissent que cette maladie est produite par une infection locale, mise en action par des causes générales, et qu'elle est dépouillée de tout caractère contagieux. Ajoutons que les faits qui ont eu lieu dans l'épidémie de la Dominique corroborent entièrement ce qui s'est passé à cet égard dans celles de la Martinique et de la Guadeloupe. Voici en quels termes le docteur Imray s'exprime sur ce point :

« Ayant suivi avec beaucoup de soin (*Closely watched*) les progrès de la fièvre, depuis sa première apparition dans cette île jusqu'à sa cessation complète, la seule opinion que pouvait former un observateur sans idées préconçues était que la maladie avait pris naissance et s'était propagée par des causes tout à fait indépendantes de la contagion. » Cet auteur cite ensuite des faits qui prouvent que la maladie n'est ni importée ni contagieuse. Nous ferons observer à cette occasion que les divers mémoires que l'Académie a reçus, depuis quelques années, sur la fièvre jaune, tendent tous aux mêmes conclusions.

Ainsi, dans l'histoire que M. le docteur Goupilleau vous a donnée de la fièvre jaune qui régna dans la ville de Tampico, en 1836, ce médecin se prononce formellement contre la contagion, en s'appuyant sur des faits qui ont eu lieu sous ses yeux. « Le nombre des médecins contagionistes, dit-il, devient chaque jour plus limité, et parmi ceux qui professent ici cette opinion aucun ne s'appuie sur un seul fait fondamental; aussi personne ici ne craint d'approcher des malades. »

Vous avez reçu cinq mémoires sur les épidémies de fièvre jaune qui ont eu lieu à la Nouvelle-Orléans depuis 1837; pas un seul n'est en faveur de la contagion, et vous avez entendu tout récemment dans quels termes énergiques, M. Thomas, votre correspondant à la Louisiane, s'est élevé devant vous contre cette absurde et funeste doctrine. Dans la relation que le docteur Maher vous a donnée de la fièvre jaune qui régna à bord de la frégate *l'Herminie*, en 1837 et en 1838, le système de la contagion est aussi combattu avec force, et nous avons eu l'honneur de vous faire connaître l'opinion bien formelle de M. Catel et de M. Rufz sur cette haute question. Enfin, jugez de la puissance de la vérité; il n'y a pas jusqu'à M. Bertulus qui ne vienne appuyer de son propre témoignage la doctrine de la non-contagion qu'il combat pourtant avec tant de zèle.

« J'ai observé, dit-il, la fièvre jaune aussi bien qu'il m'a été possible de le faire; mais l'expérience n'a rien pu m'apprendre sur cette grave question.... sur la question de savoir si cette maladie peut ou non se transmettre d'individu à individu, soit

par infection, soit par contagion immédiate. »

Si les 116 marins de *la Caravane*, qui furent atteints de la fièvre jaune, n'ont pas offert à M. Bertulus un seul fait de contagion, il faut convenir qu'il n'y a pas de faits de ce genre, ou que, s'il en existe, ils sont infiniment rares; car ce fervent contagioniste, ce courageux défenseur des quarantaines et des lazarets, était certainement dans les dispositions d'esprit les plus favorables pour découvrir et enregistrer soigneusement tout ce qui aurait pu venir à l'appui de sa manière de voir sur le mode de propagation de la fièvre jaune.

Pour terminer ce que nous avions à dire sur ce point, ajoutons que l'Académie recevra bientôt une lettre imprimée, relative à cette maladie et à la possibilité de son importation en Europe, lettre qui a été adressée à M. Bertulus par M. Souty, chirurgien-major à la Martinique.

Après avoir observé la fièvre jaune dans les Antilles en 1825 et en 1826 et pendant les trois dernières années qui viennent de s'écouler, M. Souty est fermement convaincu que cette maladie n'est point transmissible, et que l'Europe n'a par conséquent rien à redouter de son importation, et c'est par suite de cette conviction profonde qu'il a cru devoir réfuter quelques-unes des nombreuses et graves erreurs que son collègue, M. Bertulus, a consignées dans un mémoire intitulé : *De l'importation de la fièvre jaune en Europe*. M. Souty a rempli cette tâche d'une manière pleine de convenance, mais en même temps accablante pour l'auteur du mémoire.

Ainsi, les épidémies qui ont eu lieu dans ces derniers temps, comme toutes celles qu'on avait observées précédemment, prouvent jusqu'à la dernière évidence que la fièvre jaune n'est transmissible d'aucune manière, et que par conséquent les mesures que l'on prend dans le but d'en préserver les populations sont complétement inutiles et nuisent en pure perte au commerce et aux relations sociales. En un mot, tout justifie les observations que fait M. Rufz dans le passage suivant :

« Après tant d'épreuves et de contre-épreuves sur la non-contagion de la fièvre jaune, conçoit-on, demande ce médecin, que les gouvernements persistent à maintenir les quarantaines? Quelle lumière faut-il donc pour être éclairé? On a renoncé aux quarantaines pour le choléra, et au Havre, à Bordeaux, à Marseille, on allonge la longue et véritable quarantaine pour les 30 à 50 jours qu'exige la traversée de l'Océan, et pour comble de dérision, ajoute M. Rufz, il suffit qu'un navire touche vingt-quatre heures dans un port d'Angleterre pour être à l'abri de cette mesure vexatoire; on est alors considéré comme venant d'Angleterre. C'est aussi ce que font quelques-uns de nos capitaines marchands; lorsque les vents les portent sur les côtes de la Grande-Bretagne, ils y touchent pour éviter la quarantaine au Havre. »

M. Rufz se trompe sur ce point : un bâtiment parti des Antilles qui touche en Angleterre n'est pas exempt de la quarantaine à son arrivée dans un port de France ; mais il arrive assez souvent que des passagers se font mettre à terre sur quelque point du Royaume-Uni, se rendent ensuite rapidement en France par les bateaux à vapeur, et ils voyagent librement et sans entraves pendant que le navire qui les a portés fait sa quarantaine.

Tout récemment, un navire qui avait fait voile de la Martinique avec patente brute arriva de la Manche ayant à bord 22 passagers. Un enfant étant mort dans la traversée, cela devait faire prolonger la quarantaine de 5 jours, et la faire porter probablement à 15, et peut-être à 20. Justement effrayés de l'ennui et de la perte de temps qu'ils allaient éprouver, les passagers se firent débarquer en Angleterre, d'où ils vinrent en France sans être assujettis à la quarantaine un seul instant. Ne voilà-t-il pas d'excellentes garanties pour la santé publique! Nous tenons ce fait d'un médecin honorable, connu de l'Académie, lequel était passager à bord du navire dont il s'agit. Nous apprenons également d'une manière certaine que ces jours derniers (fin d'août) un bâtiment venant de la Guadeloupe était en quarantaine pendant que ses passagers s'occupaient librement de leurs affaires ou de leurs plaisirs au Havre, à Rouen et à Paris! Un négociant de nos amis était au nombre des passagers qui, dans ce cas-ci, furent pris en mer par un bateau pilote, et le navire ne mouilla point.

Combien nos compatriotes ont-ils laissé d'argent en Angleterre, par suite de cette relâche et du débarquement des 22 passagers? Ce n'est pas exagérer d'en porter le chiffre à 4000 ou 5000 fr. De pareilles émissions de capitaux français ont eu lieu nombre de fois, et voilà à quoi servent nos ridicules et absurdes quarantaines! Du reste, qu'on ne pense pas que ce moyen d'éluder les mesures sanitaires soit une invention nouvelle. En 1822, le rapporteur de votre commission dînait au Havre avec un négociant qui arrivait de la Martinique, pendant que le bâtiment sur lequel ce même négociant était venu faisait sa quarantaine. Cet état de choses dure depuis plus de vingt ans, et nous n'avons point eu la fièvre jaune!

Il est d'ailleurs arrivé assez souvent que des personnes partant de la Martinique ou de la Guadeloupe pour venir en France ont pris la voie de l'Angleterre pour se soustraire aux rigueurs de notre régime sanitaire, et cela au grand préjudice de notre commerce et de la fortune publique, vu que le prix du passage à bord des paquebots anglais est fort élevé.

Enfin, on voit par la lettre de M. Souty citée plus haut, que les habitants de nos Antilles usent aujourd'hui plus que jamais de cette voie indirecte pour se rendre dans la métropole. Ce médecin s'exprime ainsi :

« L'établissement de la ligne régulière des bateaux transatlantiques anglais rend illusoires et tout à fait inutiles désormais les quarantaines dans nos ports ; car ces *steamers* prennent à la Martinique et à la Guadeloupe des passagers qui débarquent immédiatement en Angleterre où la fièvre jaune n'entraîne pas de quarantaine ; et vingt quatre heures après ils arrivent eux et tous leurs effets quelconques, soit au Havre, ou à Boulogne, ou à Calais, tandis, au contraire, que d'autres passagers, partant des Antilles-Françaises le même jour que le bateau à vapeur anglais, mais sur un navire à voiles, peuvent être retenus en quarantaine après une traversée de 30 à 50 jours.

Pour être conséquent, le gouvernement devrait soumettre à la quarantaine toutes les provenances

de la Grande-Bretagne; mais nous pensons qu'il fera infiniment mieux d'abolir entièrement cette ridicule mesure chez nous et d'affranchir ainsi notre commerce d'entraves complétement inutiles.

Depuis quinze ou seize ans, la croyance à la prétendue contagion de la fièvre jaune s'est beaucoup affaiblie dans notre pays et ailleurs, et d'utiles réformes ont été la conséquence de cette grande et heureuse modification de l'opinion publique.

En 1828, la formation des établissements sanitaires projetés par suite de notre loi du 3 mars 1822, dans la vue de mettre la France à l'abri de la contagion de la fièvre jaune, fut abandonnée forcément par refus de fonds de la part de nos chambres législatives (voir le *Moniteur* du 19 juin et du 14 juillet 1828). Depuis lors le gouvernement s'est éclairé, et il a fait d'importantes réformes dans notre législation sanitaire, particulièrement en ce qui touche la fièvre jaune, et l'on ne peut que l'en féliciter.

Ainsi, à partir de l'année 1835, il a exempté de la quarantaine tout bâtiment porteur d'une patente nette, et il a admis les cotons provenant d'Amérique sans débarquement au lazaret, sans ouverture des balles, sans purification quelconque. Pour être à même de bien apprécier toute l'importance de cette mesure, il faut savoir que dans la seule année 1841 la France a reçu 66,326,714 kil. de coton provenant d'Amérique.

En 1839, le gouvernement a supprimé le régime de la patente suspecte, et il a réduit considérablement la quarantaine imposée à la patente brute, qui n'est plus actuellement que de cinq à quinze jours dans nos ports de l'Océan et de la Manche, et de dix à vingt jours dans ceux de la Méditerranée. Notez bien que le minimum est toujours appliqué aux navires qui ont passé au moins quinze jours en mer sans avoir eu, depuis leur départ d'un port infecté, ni malades, ni morts, et sans avoir eu aucune communication suspecte pendant la traversée.

D'après cette dernière disposition, il est probable que quatre-vingt-quinze bâtiments sur cent, ayant patente brute, ne font plus que cinq jours de quarantaine dans nos ports de l'Océan et de la Manche, et dix jours dans ceux de la Méditerranée, tandis qu'il y a peu d'années ces mêmes bâtiments auraient été soumis à une quarantaine de vingt à trente jours, terme moyen. Le rapporteur de votre commission a donc eu raison d'être persévérant à combattre l'erreur.

On dira peut-être qu'une détention aussi courte que celle qui a lieu actuellement est trop peu de chose pour qu'on s'en inquiète. Nous répondrons que toute perte de temps et d'argent est toujours beaucoup trop considérable du moment qu'elle n'est point utile. Or, les quarantaines contre la fièvre jaune ne sont absolument d'aucune utilité, d'abord parce que cette maladie n'est transmissible d'aucune manière, et, en second lieu, parce que, quand bien même elle le serait, ces mesures ne serviraient encore à rien, attendu qu'une quarantaine qui se fait sans déchargement, sans purification, soit des marchandises, soit du navire, est un moyen complétement illusoire. Croit-on sérieusement que du coton qui recèlerait les prétendus germes contagieux de la fièvre jaune en serait débarrassé par cela seul qu'il serait resté cinq, dix, quinze ou vingt jours de plus à bord d'un navire, qui est fermé pour ainsi dire hermétiquement, au sein duquel la chaleur est très-forte, la ventilation nulle et la putréfaction très-active? Une telle quarantaine ne peut avoir d'autres résultats que de rendre le bâtiment plus malsain, surtout si son chargement a été pénétré d'humidité pendant la traversée, comme cela arrive souvent.

Pense-t-on, d'un autre côté, que si les individus qui sont à bord avaient reçu les germes de la fièvre jaune avant leur embarquement dans le Nouveau-Monde, cette maladie ne se serait pas déclarée pendant une traversée de trente, quarante ou cinquante jours, et qu'il soit nécessaire de retenir le bâtiment en quarantaine pour s'assurer si l'équipage et les passagers ne recèlent pas dans leur organisme quelque principe contagieux? Précaution superflue! la durée de l'incubation de la fièvre jaune n'est jamais aussi longue. Suivant MM. Bally, François et Pariset, « la période d'incubation est extrêmement courte. » D'après leurs propres observations, ces médecins sont portés à penser « qu'elle n'excède pas vingt-quatre heures et trois jours à la rigueur. » Ainsi, dans la supposition même que cette maladie fût contagieuse, comme on l'a répété des millions de fois, d'après la manière ridicule, absurde, dont s'exécutent nos mesures sanitaires, et la parfaite immunité dont nous avons joui jusqu'à ce jour, nous n'aurions absolument rien à redouter ni des personnes, ni des marchandises venant des contrées ravagées par la fièvre jaune.

Depuis le 4 avril 1835, il est entré en France plus de dix-huit-cent mille balles de coton venant d'Amérique, qui ont été livrées à la fabrication sans être purifiées d'aucune manière, et néanmoins le fléau que l'on prétend repousser par des quarantaines de cinq, dix, quinze ou vingt jours, ne s'est jamais montré dans nos manufactures, bien que la fièvre jaune ait souvent régné avec une grande violence dans les lieux mêmes où ce coton a été chargé. Quelle preuve plus concluante peut-on désirer? Comment cette substance, qu'on regarde comme l'une des plus susceptibles d'absorber, de conserver et de transmettre les germes de toutes les contagions, n'a-t-elle pas répandu la fièvre jaune dans nos villes manufacturières, où tant de milliers d'individus sont employés à manier de toutes les manières ce *redoutable* lainage? Si la contagion ne s'est pas manifestée une seule fois, après tant de millions d'épreuves directes faites sur des sujets d'âges, de constitutions et de tempéraments si différents, et dans toutes les saisons de l'année, il est évident qu'elle n'existe pas, et qu'en cherchant à la repousser au moyen de cordons sanitaires, de lazarets et de quarantaines, on combat une véritable chimère.

Mais, depuis trente ans, combien de millions de balles de coton l'Angleterre n'a-t-elle pas reçues d'Amérique, sans conséquences fâcheuses pour la santé publique, bien que ce coton n'ait été soumis à aucune mesure sanitaire! Combien de millions d'individus, venant des contrées ravagées par la fièvre jaune, ne sont-ils pas entrés librement avec leurs effets dans le Royaume-Uni, sans y jamais propager la maladie dans un seul cas? Et nous sou-

mettons encore en France les provenances d'Amérique à la quarantaine !

Lorsque l'ordonnance du 4 avril 1835 fut rendue, les contagionistes de Marseille poussèrent un cri d'alarme. « Il était, disaient-ils, difficile de préparer en moins de paroles la ruine du commerce français et la désolation presque assurée de nos ports de mer. » Eh bien ! depuis lors le commerce français a prospéré à un haut degré ; l'ordonnance dont il s'agit lui a probablement économisé plus de dix millions de francs, et la fièvre jaune n'a point désolé nos ports de mer, bien que, depuis 1835, elle ait été pour ainsi dire en permanence dans le Nouveau-Monde, particulièrement dans les contrées d'où nous tirons le coton. Tout cela prouve que fort heureusement les contagionistes de Marseille ne sont pas meilleurs prophètes que leurs confrères de Paris. En 1841, le port de Marseille a reçu 5,626,133 kil. de coton d'Amérique, qui venait principalement de la Nouvelle-Orléans, de ce grand foyer de *contagion*, où la fièvre jaune régnait précisément avec une rare violence, et les Marseillais n'ont point eu la fièvre jaune !

Enfin, d'après les faits que nous venons d'exposer et une foule d'autres analogues qui ne sauraient trouver place ici, l'Académie sentira combien il est urgent de supprimer sans délai les mesures sanitaires relatives à la fièvre jaune, vu qu'elles nuisent à un haut degré à nos intérêts matériels sans nul avantage pour la santé publique. Des quarantaines de 5, 10, 15 et 20 jours, qui, en cas de maladies ou de morts, peuvent s'étendre beaucoup plus loin, causent encore de très-grands préjudices au commerce, et elles entretiennent de plus une erreur funeste à l'humanité, parce qu'elle porte l'inquiétude, le trouble et le désordre dans les populations, qu'elle donne lieu à l'abandon des malades, rompt violemment les liens sacrés du sang et de l'amitié et devient la source des actes d'égoïsme les plus révoltants. Oui, quiconque croit à la contagion est le plus souvent lâche et inhumain en temps d'épidémie. Lors du choléra, Marseille et Toulon en ont fourni de nombreux et affligeants exemples qui ont été justement flétris du haut de la tribune nationale.

En faisant disparaître de notre législation sanitaire tout ce qui a trait à la fièvre jaune, le gouvernement français acquerra de nouveau des droits bien fondés à la reconnaissance publique, et nous serons les premiers à applaudir à cette mesure d'un haut intérêt social dont les résultats seront immenses pour nos relations avec le Nouveau-Monde. Ce n'est point au moment que plusieurs Etats commerçants s'efforcent de réduire, au moyen de la vapeur, l'espace qui sépare l'Europe de l'Amérique que l'on doit maintenir des entraves très-gênantes et très-onéreuses, que rien ne justifie et qui reportent l'autre bord de l'Atlantique à plusieurs centaines de myriamètres du continent européen. L'exemple que donnera la France dans cette circonstance sera certainement suivi par les Etats du midi de l'Europe, et les relations de commerce entre les Deux-Mondes recouvreront enfin la liberté dont on n'aurait jamais dû les priver.

« Quant à l'influence morale dont on parle, s'écriait, il y a près de dix ans, l'illustre Gay-Lussac, c'est à la France, dont l'influence est si puissante sur le reste de l'Europe et du monde entier, à donner le premier exemple des réformes reconnues nécessaires dans les réglements des quarantaines, avec toute la prudence qu'exige une pareille matière. Si quelque puissance amie des progrès des lumières ne prend pas l'initiative, il faudra donc rester éternellement dans un *statu quo* vraiment déplorable et condamné par l'expérience des savants modernes. »

Ce savant académicien avait raison ; sa voix a été entendue ; la France a opéré de grandes et utiles modifications dans son système de quarantaine, mais tout n'est pas fait, elle doit couronner son œuvre sur le point qui nous occupe, en rayant à jamais les mots *fièvre jaune* de sa législation sanitaire.

Nous sommes persuadé, Messieurs, que les détails dans lesquels nous sommes entré ne vous paraîtront pas trop étendus, vu la haute importance des questions que nous avons eu à traiter dans ce rapport. Nous serons heureux si les efforts que nous avons faits dans le but d'éclairer ces questions peuvent mériter l'approbation de l'Académie.

Résumé.

L'analyse que nous avons donnée des deux mémoires que M. le docteur Rufz a adressés à l'Académie relativement à la fièvre jaune qui a régné à la Martinique depuis le mois de septembre 1838 jusqu'au 31 décembre 1840, a pu vous faire juger de l'importance du travail dont vous avez bien voulu nous confier l'examen. C'est l'œuvre d'un médecin laborieux et d'un observateur éclairé et consciencieux. Les descriptions qu'il donne, soit de la maladie elle-même, soit des lésions anatomiques qu'elle laisse après elle, sont tracées avec une grande netteté de détails et une remarquable précision. Les diverses considérations auxquelles M. Rufz s'est livré sur l'origine, sur la nature et sur le traitement de la fièvre jaune, annoncent un esprit sage et réservé qui aime mieux rester dans le doute que de se lancer dans le champ des hypothèses. Une plus grande expérience sur l'affection dont il s'agit le mettra sans doute à même de se prononcer avec plus d'assurance sur certains points de doctrine qu'il n'aborde aujourd'hui qu'avec défiance et une sorte d'hésitation, ou bien qu'il n'a pas considérés sous leur véritable jour, ainsi que nous l'avons fait remarquer dans plusieurs endroits de notre rapport. Mais nous pensons qu'il vaut mieux rester en deçà de la vérité que d'aller au-delà, parce que, dans ce dernier cas, il est quelquefois bien difficile de revenir en arrière et de rentrer dans le vrai.

Enfin, Messieurs, M. Rufz vous est déjà connu ; il a adressé à l'Académie, sur différents sujets, plusieurs mémoires que vous avez tous accueillis avec un intérêt marqué. D'après ces diverses considérations, nous avons l'honneur de soumettre à votre approbation les conclusions suivantes :

1° De faire écrire à M. Rufz pour le remercier des communications qu'il a adressées à l'Académie touchant la fièvre jaune ;

2° De faire déposer honorablement ses deux mémoires et la note de M. Dutroulau dans les archives de la compagnie ;

3° De l'engager à continuer ses utiles recherches sur la fièvre jaune, et, en général, sur les maladies qui règnent plus particulièrement dans les pays chands ;

4° Enfin, de faire inscrire son nom *derechef* sur la liste des candidats pour les places de membres correspondants nationaux. (*Adopté.*)

(Signés) LONDE,
CHERVIN, D. M. P., *rapporteur.*

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

33. *Indications des manœuvres obstétricales.*

(Gazette des hôpitaux, N°s 22 et 26.)

Parmi toutes les questions que présente l'art difficile des accouchements, une des plus difficiles, si non la plus difficile, est, on peut l'affirmer, celle qui consiste à déterminer d'une manière précise les cas d'opportunité et d'inopportunité des manœuvres obstétricales; ce n'est pas seulement la plus difficile, c'est encore la plus importante et pour la mère et l'enfant dont la vie est souvent attachée à une manœuvre habilement et justement pratiquée, et pour le médecin dont la réputation peut être compromise par une manœuvre maladroite ou malheureuse, mais qui toujours éprouve de vives angoisses lorsque son esprit balance entre l'expectation et l'intervention. Combien de fois pourtant le praticien ne se trouve-t-il pas dans cette situation perplexe, et combien ne serait-il pas reconnaissant envers l'auteur qui aurait su lui tracer d'avance, et d'une manière nette, la conduite qu'il a à tenir dans les divers cas qui s'offriront à lui. Mais, nous le répétons, c'est là une tâche d'une immense difficulté, et, ce qui le prouve, c'est que des hommes d'un mérite éminent ne peuvent encore s'accorder entre eux après avoir acquis une vaste expérience. C'est qu'en effet une vaste expérience ne suffit pas pour résoudre scientifiquement la question. Un homme expérimenté, doué d'une heureuse mémoire, d'un esprit pénétrant, d'un jugement sain, peut bien être fixé à juste titre sur toutes les difficultés pratiques que cette question renferme; il peut donner d'excellents conseils à tous les disciples qui l'approchent et qui ont foi dans son autorité, mais il ne saurait, quoique possesseur de tous ces précieux éléments, établir d'une manière scientifique les règles de l'art. Il faut pour cela d'autres conditions qui ne sont ni moins indispensables ni moins difficiles que les premières. Comment, en effet, juger des avantages et des inconvénients d'un agent thérapeutique, chirurgical ou autre, à moins de comparer une série de faits nombreux, exacts, complets, dans lesquels on aura mis en usage l'agent en question, à une autre série de faits *rigoureusement identiques* aux premiers, et dans lesquels on aura laissé agir la nature? Et d'un autre côté, comment un chirurgien se résignera-t-il à laisser agir la nature, quand il sera intimement convaincu que l'intervention chirurgicale doit être favorable? On comprend que cela est impossible. Que faire donc pour dégager le problème de la voie sans issue dans laquelle il reste depuis si longtemps? Quant à nous, nous ne voyons pas d'autres moyens que de recueillir des observations telles que nous les avons indiquées, et d'attendre que des observations comparables aient été recueillies par des observateurs dont la pratique sera différente de celle qu'on aura suivie soi-même. Ce n'est pas là ce qu'ont pensé deux jeunes auteurs qui viennent de publier dans les deux derniers numéros des Archives de médecine, un mémoire étendu sur l'*abus des manœuvres obstétricales, les accidents auxquels elles peuvent donner lieu, et les avantages de la temporisation dans la pratique des accouchements.* Il a paru à ces auteurs qu'avec les faits consignés dans les annales de la science, et les quelques faits qu'ils apporteraient eux-mêmes, il leur était possible de résoudre ce qui avait été insoluble pour tant d'autres. Nous chercherons à apprécier la légitimité de leurs prétentions, et nous le ferons avec toute l'impartialité, mais aussi avec toute la sévérité qu'exige l'importance de la matière.

Voici comment les auteurs ont cru devoir procéder pour arriver au but qu'il se sont proposé : « L'ordre que nous suivrons se trouve tout naturellement tracé : rapporter les faits d'intervention malheureuse de l'art, qui justifient nos opinions ; faire l'histoire des désordres qui en sont trop souvent la suite ; prouver par la statistique que nos observations, loin de constituer des exceptions, rentrent dans la loi commune, et enfin faire voir quelles conséquences on peut déduire de tous ces faits relativement aux indications des manœuvres obstétricales et à certaines modifications du manuel opératoire. »

Voyons maintenant comment ils ont exécuté leur plan, et suivons l'ordre qu'ils nous ont eux-mêmes indiqué.

Pour prouver les accidents funestes produits par les manœuvres qu'ils condamnent, les auteurs du mémoire rapportent quinze observations que nous regrettons de ne pas pouvoir analyser une à une, mais dont nous allons présenter un résumé succinct, et dont nous citerons quelques fragments pour donner la mesure de leur degré de précision, et pour faire voir comment leurs auteurs les interprètent.

Ces observations offrent des exemples de déchirures du col et du vagin, de contusion de la vessie, de rupture du périnée, de métro-péritonite, d'enfoncement des os du crâne chez les enfants. Les auteurs ne font aucune difficulté d'attribuer tous ces désordres aux manœuvres pratiquées, selon eux, toujours d'une manière inopportune. Il n'y a pas jusqu'à des déchirures du col « de 16 millimètres de longueur sur 3 ou 4 de profondeur », et ce sont les plus nombreuses (3 sur 5), qui ne leur paraissent évidemment dues à l'action de la main ou du forceps. Nous pensons qu'il suffit de signaler cette méthode pour démontrer que les auteurs ont fait

abstraction des premières notions de la science pour arriver à leurs conclusions. Qui ne sait, en effet, que les déchirures de l'utérus, et nous ne parlons pas seulement des déchirures du bord libre du col, de déchirures de 3 à 4 millimètres de profondeur, qui ont lieu dans presque tous les accouchements les plus naturels, mais de vastes déchirures qui intéressent toute l'épaisseur de l'utérus et du vagin; qui ne sait que ces déchirures peuvent se présenter dans des accouchements spontanés et avec des bassins bien conformés. Dès-lors, comment être certain que dans ces accouchements où l'art est intervenu, et qui, par conséquent, abstraction faite des manœuvres, offrent toujours des circonstances moins avantageuses; comment être certain que les lésions observées appartiennent aux manœuvres et non à la nature? C'est ce que les auteurs ont cru inutile de se demander. Pour eux, il suffit que la lésion suive la manœuvre pour qu'elle soit regardée comme une conséquence de cette manœuvre. Quand ils ont admis cette première conséquence, si la lésion ne leur paraît pas assez grave pour produire la mort, ils en font le point de départ d'une métro-péritonite mortelle, et voilà la manœuvre condamnée comme dans le cas suivant : « L'utérus offre une déchirure irrégulière et profonde *sur la lèvre postérieure* », qu'ils interprètent sans façon comme il suit : « La déchirure de la lèvre postérieure, *produite par le forceps*, a été sans doute *le point de départ de la métrite*, dont la péritonite *a été la conséquence.* » La même méthode est mise en usage pour juger des lésions que présentent les enfants. Ainsi trouve-t-on des fractures des os du crâne, c'est toujours le forceps qui est accusé de les avoir produites; il semble même que le doute n'est pas permis à cet égard, tant les auteurs ont de foi dans leurs interprétations. Ils disent, par exemple, dans un cas où l'application fut faite par M. Danyau, dont l'intéressant mémoire sur les fractures du crâne dans les accouchements spontanés aurait dû les rendre plus circonspects : « L'enfant a été, dans ce cas, *tué par le forceps dont la pression sur la tête a été portée au point de produire plusieurs fractures*, et la mère est morte victime des déchirures dont le phlegmon sous-péritonéal et la péritonite ont été les conséquences. » On croira peut-être que les auteurs ont eu soin dans ces cas de mesurer les diamètres du bassin et ceux de la tête du fœtus avant de se former une opinion; mais bien loin qu'il en soit ainsi, ils n'ont pas même vu quelquefois l'enfant, ce qui ne les empêche pas d'être suffisamment édifiés sur la cause de sa mort. Ainsi un enfant vient au monde avec une soi-disant paralysie de la face constatée par on ne sait qui; on le porte aux Enfants-Trouvés où il meurt *presque immédiatement après sa naissance*, si l'on en croit les auteurs, et de ce fait ils tirent sans difficulté les conclusions suivantes : « Quoique nous manquions de détails sur l'autopsie, *nous n'hésitons pas* à attribuer la mort à la compression violente exercée dans ce cas par les branches du forceps sur la tête. Ce n'est pas seulement à propos des lésions observées que les auteurs portent des jugements certains sur d'aussi légers indices; ils jugent encore de la même manière les indications et les difficultés des manœuvres. Par exemple, dans deux cas d'application du forceps, la sage-femme en chef dit que la manœuvre fut facile, mais comme dans l'un « *il serait difficile, d'après cela, d'attribuer les lésions traumatiques graves que l'autopsie a révélées* », et que dans l'autre « *la femme prétend avoir horriblement souffert,* » il en résulte clairement que l'application fut laborieuse et violente.

Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de pousser beaucoup plus loin notre analyse pour faire voir la confiance que méritent des observations prises avec une pareille rigueur, et avec la disposition d'esprit dans laquelle paraissent avoir été les auteurs lorsqu'ils observaient, ou plutôt lorsqu'ils *recueillaient* leurs faits. Nous verrons prochainement l'usage qu'ils ont cru pouvoir en faire, ainsi que la manière dont ils ont interprété ceux que possède la science, et nous jugerons s'ils ont été plus heureux dans cette seconde partie que dans la première.

Nous avons dit que, pour arriver à une appréciation rigoureuse des avantages et des inconvenients des manœuvres obstétricales, il était indispensable de comparer une série de faits dans lesquels des manœuvres avaient été exercées à une autre série de faits *identiques aux premiers*, et où l'on aurait livré la nature à ses propres forces. Voici comment les auteurs du mémoire ont rempli cette condition : Commentant une statistique du docteur Burns, qui l'avait empruntée au docteur Breen, et d'après laquelle le premier de ces accoucheurs fait voir que la mortalité augmente avec la longueur du travail, nos auteurs font les rapprochements suivants : En prenant les cas où la longueur du travail a été la plus longue (soixante à soixante-dix heures), ils trouvent qu'il est mort le huitième des femmes, et environ la moitié des enfants; c'est là, pour eux, le résultat le plus défavorable que puisse produire la temporisation; et cependant ce résultat est encore infiniment plus avantageux que celui fourni par les cas où l'on a employé les manœuvres; cas qui donnent une mortalité de un sur trois pour les mères, au lieu de un sur huit. De là, les auteurs tirent la conclusion que la temporisation a un immense avantage sur l'intervention, sans s'informer si les cas dans lesquels on est intervenu étaient identiques à ceux dans lesquels on a temporisé, ou plutôt sans réfléchir qu'il était totalement impossible qu'il en fût ainsi; car ces faits étant tirés d'une même pratique, il faudrait supposer que le chirurgien, sous les yeux duquel ils se sont passés, était un homme dénué de tout principe, manœuvrant et temporisant sans motif, absolument comme tournait le vent, ou comme il aurait joué rouge ou noir. On comprend qu'une pareille interprétation est inadmissible. Il est au contraire infiniment probable, sinon certain, que si un partisan de l'intervention a pu attendre soixante-dix heures avant de tenter aucune manœuvre, c'est qu'il y avait dans ces cas quelque circonstance qui lui permettait d'espérer une terminaison spontanée heureuse; et si une pareille pratique prouve quelque chose, elle ne prouve certainement pas que celui qui l'a mise en pratique soit un esprit prévenu et obstiné, toujours disposé à intervenir quand même. Les mêmes réflexions, et d'autres encore sur lesquelles nous insisterons dans un instant, s'appliquent à la manière dont les auteurs ont interprété la généralité des

faits tirés de la Maternité; quant aux faits particuliers, quelques exemples suffiront pour montrer la justesse des inductions que les auteurs en ont tirées.

« Buisson, âgée de vingt-deux ans, primipare, médiocrement robuste et bien conformée, éprouve les premières douleurs de l'accouchement le 24 février 1841, dans la soirée. Le 25, le travail a fait peu de progrès; on reconnaît une présentation de la face. Le 26, la poche des eaux est rompue; la dilatation est de 4 centimètres environ, la tête commence à s'engager à travers l'orifice utérin. A dix heures du matin, la face s'avançant vers l'excavation, on constate une première position du diamètre bregmato-incisif; la tête est à peu près transversale, et encore assez haute; les douleurs sont modérées; les bruits du cœur du fœtus s'entendent assez bien. La sage-femme en chef *affirme que l'accouchement ne pourra se terminer spontanément, et propose l'application du forceps, qui est pratiquée par M. Danyau*, chirurgien-adjoint de la Maternité. L'introduction des branches offre des difficultés bien plus grandes encore pour l'articulation. Après trois quarts d'heure de tractions très-fortes, accompagnées de mouvements de latéralité étendus, on retire un enfant mort pendant les manœuvres, et présentant, entre autres lésions, une double fracture des pariétaux. »

La mère succombe deux jours après.

Nous aurions désiré ne pas faire remarquer les mots que nous avons soulignés, et d'après lesquels on semble insinuer que M. Danyau ne serait en quelque sorte que l'instrument; mais malgré notre peu de tendance à prendre le rôle de défenseurs, surtout vis-à-vis d'hommes bien capables de se défendre eux-mêmes, nous ne pouvons nous empêcher de signaler le peu de convenance d'une pareille insinuation dirigée contre un accoucheur aussi distingué. Mais revenons à la science.

Les auteurs font suivre cette observation des reremarques suivantes :

« Dans le cas que nous venons de rapporter, la première période du travail a marché avec lenteur; mais une fois que la dilatation a été complète, la tête s'est avancée assez rapidement, et il n'y a pas eu de temps d'arrêt : ce n'est donc pas là ce qui a fait employer les instruments. Il en est de même de la position transversale de la tête. On a agi seulement à cause de la présentation déviée de la face, considérant cette circonstance comme pouvant, sinon empêcher, au moins rendre l'accouchement naturel dangereux pour la mère et pour l'enfant. Nous discuterons plus loin la sagesse de cette pratique, et nous établirons par *les faits* que la nature peut, dans ces circonstances, terminer sans danger un accouchement que les instruments rendent si funeste. »

Ainsi voilà une observation dans laquelle les détails les plus essentiels manquent (dimensions de la tête et du bassin, force des dernières contractions, intervalles qui les séparent, changements qu'ont pu éprouver les battements du cœur du fœtus, etc.) et d'après laquelle cependant la conduite de deux personnes expérimentées et bien plus à même, par leur position auprès des femmes en travail, d'apprécier toutes les circonstances favorables et défavorables d'un cas, est inexorablement condamnée. Et pour qu'il ne reste aucun doute sur la certitude de leur jugement, les auteurs rapportent ailleurs l'observation suivante :

« La femme Adenot, âgée de trente et un ans, éprouve les premières douleurs le 24 avril dans la soirée. Le 25, à neuf heures du matin, la dilatation du col est assez avancée, l'orifice utérin a environ 0m. 050 de diamètre, la poche des eaux est tendue: on croit reconnaître une présentation de la face. Les douleurs sont assez fortes, mais médiocrement fréquentes. Un peu plus tard on rompt les membranes, la tête s'engage à travers l'orifice utérin, et alors on constate une présentation de la face (variété bregmato-incisive, position mento-iliaque gauche): le grand diamètre est à peu près tranversal. La tête s'avance avec lenteur toujours dans la même situation. Dans l'après-midi les contractions utérines se ralentissent un peu, mais se réveillent bientôt sous l'influence de quelques frictions pratiquées sur l'abdomen. A quatre heures, la face, toujours transversale, arrive au détroit inférieur. Voici alors ce qui se passe: La tête éprouve pendant une *forte* douleur un léger mouvement d'extension en vertu duquel le diamètre bregmato-incisif est remplacé par le fronto-mentonnier; presque aussitôt la face, par un mouvement de rotation, devient légèrement oblique, et à chaque contraction utérine l'obliquité augmente; bientôt le menton se dégage sous la branche ischio-pubienne gauche, et l'accouchement se termine comme dans les cas ordinaires de présentation de la face.... » L'enfant est bien conformé. Le plus grand diamètre de la tête (bregmato-incisif) a 11 centimètres (4 pouces).

C'est par cette *unique* observation que les auteurs prétendent prouver par *les faits* que les manœuvres ont été pratiquées à tort dans l'observation précédente. Or, malgré l'absence déjà signalée de beaucoup de détails essentiels, on peut déjà voir dans ces deux observations d'assez grandes différences. Dans la première, après 40 heures *environ* (nous disons *environ*, parce que les auteurs ne nous ont pas suffisamment renseignés à ce sujet) la tête était encore *assez haute;* dans la seconde, après 22 heures environ la tête était au détroit inférieur: dans la seconde, après 22 heures il y a encore de *fortes douleurs;* dans la première nous sommes privés de renseignements précis à cet égard, mais il paraît probable qu'il en était tout différemment; dans la seconde le diamètre de la tête était ordinaire; dans la première ce diamètre nous est inconnu. Certes, voilà des différences qui, sans compter celles que le manque de détails nous empêche de constater, suffisent bien pour rendre ces deux observations peu comparables, et par conséquent pour rendre inexact le jugement porté d'après elles. Que serait-ce donc si, imitant l'incrédulité des auteurs, pour la plupart des observations qui n'émanent pas d'eux, nous voulions douter de l'exactitude rigoureuse de leurs observations; si nous voulions, par exemple, contester l'identité des deux positions de la tête, dont l'une a été constatée à la Maternité par un observateur, l'autre à Saint-Antoine par un autre observateur. On comprendra que nous serions autant que les auteurs fondés dans nos doutes, en réfléchissant que ce n'est pas chose extrêmement facile de déterminer d'une *manière précise* la si-

tuation de la tête, surtout lorsqu'on ne possède pas une longue habitude.

Il est temps maintenant de revenir un instant sur le procédé que les auteurs ont mis en usage pour apprécier les résultats que les manœuvres obstétricales ont dû produire à la Maternité pendant les onzes années qui ont précédé celle pendant laquelle ils ont observé leurs faits. Ne connaissant pour chacune de ces années que le nombre total des accouchements et le nombre total de décès, ils ont voulu, avec ces éléments, arriver à la connaissance, *approximative* il est vrai, du nombre d'accouchements artificiels, du nombre de décès dans les accouchements naturels et artificiels, et voici comment ils s'y sont pris. Dans les huit premiers mois de l'année 1841 il y a eu à la Maternité 2339 accouchements, dont 44 artificiels; donc pendant les onzes années précédentes il y a eu un nombre proportionnel d'accouchements artificiels relativement au nombre total : il ne s'agit plus alors, pour obtenir le nombre des accouchements artificiels pendant onze ans, que de poser la proportion suivante, 2339 (1) : 44 (2) :: 34064 (3) : x 587. La même règle est mise en usage pour calculer la mortalité. Les auteurs appellent cette manière de procéder, *faire de la statistique*. Nous croyons inutile de faire remarquer le vice radical d'une pareille méthode, et nous concevons d'autant moins que les auteurs l'aient employée, qu'en d'autres circonstances l'un d'eux au moins s'est montré l'ennemi déclaré de la véritable statistique, et qu'ils savent parfaitement bien que la mortalité de la Maison d'accouchements est très-différente d'une année à une autre. Nous devons même, à propos de cette mortalité, faire deux remarques importantes : la première, qui frappe de nullité les résultats statistiques des huit premiers mois de 1841, c'est que les auteurs, pour calculer la mortalité des accouchements naturels, disent avoir fait abstraction du mois d'avril, pendant lequel sévissait dans toute sa fureur une cruelle épidémie, tandis qu'ils ont conservé ce mois pour calculer la mortalité des accouchements artificiels; la seconde, c'est qu'on ne pourra jamais aborder utilement la question des manœuvres artificielles avec des matériaux pris à la Maternité, précisément à cause de l'impossibilité de se mettre à l'abri des erreurs que produiront toujours les circonstances fâcheuses qui se rencontrent tantôt fortes, tantôt faibles, mais qui se rencontrent constamment dans cette localité. Il faudra, pour aborder la question avec fruit, des matériaux pris dans des conditions telles qu'on puisse toujours distinguer ce qui appartient réellement aux manœuvres.

Nous terminerons ici une discussion que nous pourrions prolonger beaucoup plus, et nous rapporterons en terminant un passage qui peut servir de résumé au long mémoire que nous venons d'examiner : « Quelque avantage que l'on puisse retirer de la temporisation dans les cas de position vicieuse de la tête, quelquefois cependant *on ne peut différer* de venir au secours de la nature. Il est difficile de préciser les circonstances dans lesquelles il convient d'agir, *l'habitude pratique permet seule de juger sûrement de ces sortes de cas*, et c'est là un motif de plus en faveur de la temporisation. »

Nous admettons tout dans ce passage, à l'exception toutefois de la dernière phrase, attendu qu'il ne résulte pas clairement pour nous que, quand *l'habitude pratique* indique qu'il faut agir, ce soit au contraire là une raison pour temporiser; mais nous reconnaissons au contraire que, dans *l'état actuel de la science*, et sans désespérer nullement des lumières que pourra apporter l'avenir, il n'y a guère que l'habitude pratique qui puisse guider dans l'application des manœuvres obstétricales, et cela étant, nous demandons aux auteurs du mémoire si leur habitude pratique peut avec avantage être mise en parallèle avec celle des personnes dont ils ont si fortement blâmé la pratique.

(1) Nombre total des accouchements pendant les huit premiers mois de l'année 1841.

(2) Nombre d'accouchements artificiels pendant le même temps.

(3) Nombre d'accouchements pendant onze ans.

---

34. *Considérations pratiques sur les tumeurs fibreuses de l'utérus, leur diagnostic et leur traitement;* par J. Lisfranc.

(Bulletin général de thérapeutique, mars 1843.)

Malgré les travaux qui ont été publiés sur les tumeurs fibreuses de la matrice, et bien que cette question de pathologie ait été éclairée, surtout sous le rapport anatomique, par de nombreuses et intéressantes recherches, il est encore plusieurs points dans le diagnostic et le traitement de ces tumeurs, qui ont été généralement négligés, et sur lesquels il est important de fixer l'attention des praticiens.

Un premier point est relatif au développement des corps fibreux, que l'on a représentés à tort comme ne pouvant pas, en raison de leur enkystement dans l'épaisseur du tissu de la matrice, former à la périphérie de cet organe un relief suffisant pour qu'on puisse les confondre soit avec un polype, soit avec une tumeur qui aurait pris naissance entre le péritoine et l'utérus. Il suffira des deux observations suivantes, pour démontrer combien cette opinion est erronée.

Obs. I. Une femme vint me consulter pour des pertes qui se renouvelaient fréquemment : je pratiquai le toucher, et je trouvai une tumeur grosse comme un œuf de pigeon, engagée dans l'orifice inférieur du col utérin, qui la circonscrivait *à la manière d'une manchette;* il était d'ailleurs impossible de préciser la hauteur à laquelle cette tumeur remontait dans l'utérus. Comme la malade s'affaiblissait chaque jour, je l'opérai. Saisissant la tumeur avec des érignes de Museux, je l'amenai à l'orifice vulvo-utérin. Incertain alors sur sa nature, je fis, parallèlement à son axe, une incision exploratrice, en ayant soin de diviser les tissus lentement et couche par couche; je pénétrai de la sorte dans une poche formée par le tissu même de la matrice, et qui contenait dans sa cavité une tumeur fibreuse que j'enlevai par énucléation. Cette femme fut promptement guérie.

Obs. II. Une malade, couchée dans la salle Saint-Augustin, présentait un développement de l'utérus tellement considérable, que cet organe remplissait l'excavation du bassin, et remontait jusqu'à l'ombilic. On sentait à travers la paroi abdominale des tumeurs saillantes et volumineuses, qui semblaient

adossées au corps de la matrice hypertrophiée, et situées entre elle et le péritoine. La malade ayant succombé, l'autopsie nous permit de constater une induration simple de la matrice, qui logeait dans l'épaisseur de sa paroi antérieure quatre tumeurs fibreuses, faisant un relief très-prononcé à sa surface.

Je citerai un troisième fait pouvant servir également à l'histoire des tumeurs fibreuses et à celle des polypes utérins, qui présente sous un aspect entièrement neuf les difficultés du diagnostic chirurgical dans l'affection qui nous occupe.

Obs. III. Une femme, couchée dans la salle Saint-Augustin, avait la matrice très-volumineuse, au point qu'elle remontait jusqu'à l'ombilic, et occupait presque toute l'étendue du diamètre transversal de la région hypogastrique.

L'impossibilité d'introduire le doigt dans l'orifice inférieur du col avait toujours empêché d'explorer l'utérus, et de s'assurer s'il renfermait un produit accidentel. Par le toucher abdominal, on sentait des bosselures très-saillantes, qui paraissaient produites par des corps fibreux développés à la surface externe et antérieure de la matrice. Cette femme éprouva tout à coup des douleurs expulsives, qu'elle compara aux douleurs d'accouchement. L'utérus alors diminua de volume, sa surface devint lisse et n'offrit plus de bosselures ; il ne s'élève guère que de neuf centimètres au-dessus du pubis, et son diamètre transversal a diminué de moitié. En même temps, je découvre dans le vagin la présence d'un polype de la grosseur des deux poings environ, offrant à sa surface plusieurs mamelons saillants et volumineux, et pénétrant profondément dans la matrice par son pédicule. Après avoir détruit, à l'aide des émollients et de la saignée révulsive, quelques phénomènes inflammatoires qui se manifestèrent du côté de l'utérus, je pratiquai l'excision de ce polype, auquel j'eus de la peine à faire franchir l'orifice vulvo-utérin, tant il était volumineux ; et pour y parvenir je fus obligé d'exercer des tractions avec mes doigts indicateurs que je fis agir à la manière d'un forceps sur le sommet de la tumeur. Il me fut facile ensuite, le col étant très-dilaté, de parvenir sur l'insertion du pédicule, qui avait lieu à la partie inférieure et antérieure du corps de la matrice, et de le couper à l'aide de forts ciseaux.

Il résulte donc de ces faits : 1° qu'une tumeur fibreuse, située dans l'épaisseur des parois de la matrice, malgré l'état d'enkystement où elle se trouve, fait quelquefois, soit à la surface externe, soit à la surface interne de cet organe, un relief assez prononcé pour qu'il soit possible de la prendre pour un polype proprement dit, ou un produit anormal développé entre le péritoine et la surface externe de l'utérus.

2° La troisième observation prouve en outre qu'un polype volumineux, dont la surface offre des inégalités et des renflements mamelonnés, peut, lorsqu'il est encore enfermé dans la cavité utérine, en distendre et en amincir les parois, à un tel point que ces mamelons se dessinant au travers de la paroi abdominale, soient accessibles au toucher, et simulent des corps fibreux extra-utérins, situés sous le péritoine.

Les corps fibreux étudiés dans leur développement se présentent sous divers aspects dont chacun est l'expression anatomique des transformations successives que ces tumeurs peuvent subir depuis l'état fibreux primitif jusqu'à l'ossification complète, comme l'observation en a montré des exemples. Sans insister sur ces détails qu'un excellent mémoire de M. Roux a suffisamment établis, et voulant surtout ici m'attacher aux points pratiques de la question, je dirai qu'il y a sur l'évolution des corps fibreux certaines opinions qu'il importe de détruire, leur influence, si elles étaient acceptées, pouvant induire en erreur la thérapeutique. Ainsi il n'est pas vrai qu'en général ces tumeurs ne déterminent aucun phénomène morbide appréciable ni dans l'utérus, ni dans l'ensemble de la constitution. Sans doute il est des circonstances où les choses se passent de cette manière, et pour ma part, je connais quelques femmes qui portent sur la matrice des tumeurs fibreuses depuis six, dix, quinze et même vingt ans, tumeurs complétement stationnaires et ne présentant d'autre symptôme qu'une leucorrhée habituelle par le vagin ; il est même quelques-unes de ces femmes qui ont eu des grossesses très-heureuses suivies d'accouchements à terme. Mais je m'empresse d'ajouter que ce sont là des cas exceptionnels, que le plus souvent la santé des femmes en ressent une influence fâcheuse, et que l'utérus, dont la vitalité croît et s'exagère, subit dans sa structure et dans ses rapports habituels des modifications très-notables ; qu'enfin des sympathies morbides nombreuses sont éveillées vers les principaux organes, notamment vers ceux de la digestion, de la circulation, et plus sûrement encore du côté du système nerveux. Ainsi le phénomène qui a lieu presque constamment sur l'utérus, c'est l'hypertrophie souvent générale, quelquefois locale et circonscrite de son tissu, produite par l'irritation continuelle qu'y développe et qu'y entretient le corps fibreux, et dont le résultat ordinaire est une induration plus ou moins étendue. Il arrive souvent aussi qu'à mesure que la tumeur fibreuse se développe et fait des progrès en se portant vers le péritoine qu'elle soulève et distend, cette membrane s'enflamme; et cette phlegmasie sera d'autant plus à craindre, que le produit morbide est plus superficiellement situé dans la paroi correspondante de l'utérus. Mais de tous les signes rationnels qui militent en faveur de l'existence d'une de ces tumeurs interstitielles et déjà en voie d'éruption dans la cavité utérine, il n'en est pas qui aient une plus grande valeur que les douleurs expulsives dont les femmes se plaignent, surtout à l'approche des règles et pendant les premiers jours qui suivent leur cessation ; ces douleurs ont un caractère tellement tranché que les malades ne sauraient les confondre avec aucune autre, et qu'elles les comparent à celles que détermine l'accouchement. Lorsqu'on les observe et qu'elles se répètent avec une certaine persistance, on peut presque à coup sûr diagnostiquer la prochaine apparition d'une tumeur polypeuse dans le vagin, surtout s'il n'y a aucune raison de croire à la présence d'un autre corps étranger quel qu'il soit, dans la cavité utérine ; car des caillots sanguins, des mucosités abondantes ou tout autre produit de sécrétion anormale pourrait, à la rigueur, traduire sa présence dans l'utérus par un phénomène semblable. Aussi ne lui accordons-nous pas une valeur absolue et décisive, et ne le regardons-nous que comme établissant une présomption capitale

que les faits ont presque toujours justifiée. Les autres symptômes qui se rapportent également à l'engorgement de la matrice, à la plupart de ses nombreux et divers états pathologiques, sont les douleurs aux lombes, aux aines, aux cuisses, la chaleur dans le vagin, le trouble des fonctions digestives, la leucorrhée, les anomalies de la menstruation, les palpitations, les oppressions, les douleurs dans les seins, quelquefois l'hystérie, la nymphomanie, et enfin les déviations de l'utérus dans un sens ou dans un autre. Tous ces symptômes pris isolément n'ont qu'une signification tout à fait secondaire; mais quand ils se groupent entre eux et coïncident avec celui beaucoup plus expressif que nous avons indiqué, les douleurs expulsives, le diagnostic des tumeurs fibreuses acquiert un degré de certitude presque incontestable, si surtout par le toucher hypogastrique, vaginal ou anal, et par l'examen au speculum on a pu constater sur l'utérus la présence de tumeurs plus ou moins arrondies, circonscrites et séparées par des anfractuosités dont la profondeur est en rapport avec le développement excentrique de ces mêmes tumeurs.

Pour compléter l'étude séméiologique des corps fibreux de la matrice, il importe de savoir si, lorsqu'on observe ainsi dans l'épaisseur du tissu utérin des tumeurs arrondies et circonscrites, ces tumeurs leur appartiennent nécessairement. On le pense en général, et c'est suivant nous une erreur on ne peut plus grave, puisque, partant de cette idée qu'il a toujours affaire à un corps fibreux, c'est-à-dire à un état pathologique incurable, le praticien se bornera à l'emploi de moyens simplement palliatifs, et laissera ainsi échapper l'occasion de guérir une lésion organique qui n'était pas alors au-dessus des ressources de l'art, et qui, trop faiblement attaquée, continuera à faire des progrès et compromettra à la fin la santé des femmes qui en sont atteintes. Pour moi, ces tumeurs arrondies peuvent être le résultat d'une hypertrophie locale avec induration du tissu utérin. Et qu'on ne croie pas que ce soit là un aperçu purement théorique : j'ai souvent dans ma clinique fourni la preuve anatomique de ce que j'avance. Est-il donc d'ailleurs si difficile d'admettre que l'inflammation, qui si souvent existe isolément sur le col ou sur le corps de l'utérus, puisse se développer sur un point encore plus limité de cet organe et y déterminer une hypertrophie circonscrite sous forme de tumeur dure et arrondie? Ne voit-on pas le phlegmon à la cuisse, par exemple, disparaître dans presque toute l'étendue du membre et laisser çà et là quelques noyaux d'engorgement isolés, circonscrits? Pourquoi n'en serait-il pas de même de l'inflammation aiguë qui aurait envahi la totalité de la matrice? A l'appui de ces idées, qui ont déjà en leur faveur le raisonnement et l'analogie, je rappellerai qu'à l'époque où je faisais un cours de médecine opératoire, j'ai montré, sur des femmes qui avaient succombé à des métrites ou à des métro-péritonites passées à l'état chronique, de ces engorgements bosselés et parfaitement circonscrits, dont quelques-uns présentaient à leur centre un commencement de suppuration; presque tous d'ailleurs, durs, arrondis, inégaux, offraient une conformité d'aspect et de consistance avec les corps fibreux interstitiels, telle qu'on eût pu aisément s'y méprendre. Au début de ma pratique, guidé par les idées généralement admises, je croyais toujours avoir affaire à des tumeurs fibreuses; mais ayant remarqué que souvent je parvenais à l'aide des antiphlogistiques et des narcotiques à en diminuer le volume, après avoir d'abord détruit l'élément phlegmasique, je les attaquai plus tard par les fondants, et plusieurs fois ainsi j'en obtins la résolution complète. Je n'ai pas besoin de dire que dès lors je fus éclairé sur la nature de ces tumeurs, que j'avais crues de structure fibreuse : la résolution du tissu fibreux étant impossible, je conclus que très-fréquemment, ainsi que cela m'était arrivé à moi-même, on prenait pour des tumeurs fibreuses de simples engorgements de la matrice. Mais laissons parler les faits, qui bien mieux que la discussion sauront éclairer cette question importante de thérapeutique chirurgicale.

Obs. IV. — Au nº 20 de la salle Saint-Augustin est une malade âgée de trente-cinq ans, affectée de pertes blanches et de fréquentes métrorrhagies; elle éprouve un sentiment de pesanteur dans le bas-ventre, surtout vers le rectum. Chez elle, la matrice s'élève à six centimètres au-dessus de la symphise du pubis. L'état de maigreur où se trouve cette malade permet de constater sur sa face antérieure, en déprimant la paroi abdominale, une tumeur bosselée, arrondie, circonscrite, dure et formant un relief de quatre centimètres environ. Il existe dans la lèvre postérieure du museau de tanche un tubercule du volume d'une petite noisette; le corps de l'utérus est hypertrophié. La malade fut soumise au traitement suivant : exercice modéré, repos absolu des organes affectés, bains tièdes, saignée révulsive au bras vingt-quatre heures après la cessation des règles; tisane de saponaire sucrée; pilules de ciguë, depuis 5 centigrammes jusqu'à 20 par jour; quart de lavement froid, le soir en se couchant, pour le garder, additionné de six gouttes de laudanum s'il y a de la douleur. Régime doux, viandes blanches, légumes et poisson frais.

Sous l'influence de ce traitement, trois mois suffirent pour détruire complétement la subinflammation dont l'utérus était le siége. J'administrai alors l'iodure de potassium à l'intérieur. Les deux tumeurs avaient déjà diminué de volume. Tous les soirs on fait sur les aines une friction avec la pommade qui suit :

Prenez :	Axonge purifiée. . .	30 grammes.
	Iodure de plomb . .	4 grammes.
	Opium muqueux. . .	3 décigrammes.

Cette médication fut suivie pendant le quatrième et le cinquième mois. La tumeur de la paroi antérieure du corps de la matrice a disparu; celle du museau de tanche à perdu les deux tiers de son volume primitif. Je remplace les injections par les douches ascendantes pratiquées avec l'eau de guimauve presque froide; des bains de Baréges sont administrés, et à la fin du septième mois il n'y a plus de douleur, la menstruation est normale, la matrice est rentrée dans le petit bassin. La malade est guérie.

Obs. V. — Mme L....., âgée de vingt-sept ans, a eu deux grossesses très-heureuses. A la suite d'une suppression brusque des menstrues, elle éprouva une métrite aiguë qui, combattue par les moyens ordinaires, passa à l'état chronique; elle y était à peu près depuis quarante jours quand je fus appelé

auprès de la malade. Il existait un écoulement blanc très-abondant, une aménorrhée et des douleurs utérines assez vives. Au toucher, je reconnus que la matrice avait doublé de volume en même temps qu'elle avait subi une antéversion considérable : son col se trouvait tout à fait refoulé vers l'excavation du sacrum. Je remarquai sur la face antérieure de l'organe une tumeur de la grosseur d'un œuf de pigeon ; cette tumeur, conoïde, dure et complétement immobile, est inégale à sa surface. Je mis en usage le traitement indiqué dans l'observation qui précède, et au bout de deux mois, la tumeur avait diminué au moins d'un tiers. Les fondants succédèrent alors aux émollients et aux antiphlogistiques, et au cinquième mois, la tumeur avait perdu les trois quarts environ de son volume. Pendant trois mois ensuite, elle resta stationnaire, et ce ne fut qu'à la fin du dixième mois qu'elle diminua encore notablement. Enfin un mois plus tard, le toucher ne m'en fit découvrir aucune trace. La déviation de l'utérus a également disparu, à peu de chose près. La malade est guérie.

Obs. VI.—Madame P.., âgée de trente-deux ans, eut ses règles supprimées brusquement par une vive émotion morale.—Bientôt après, douleurs utérines, leucorrhée abondante, trouble dans les fonctions digestives, pâleur de la face, amaigrissement; aménorrhée complète depuis trois mois; emménagogues employés vainement, injections irritantes dans le vagin, sans succès contre l'écoulement ; médication tonique à l'intérieur sans un meilleur résultat. Il y a un an que la maladie a débuté quand j'examine cette dame. La matrice remonte jusqu'à l'ombilic ; elle remplit l'excavation pelvienne, son col est entièrement effacé; partout son tissu est dur. Je touche successivement par le vagin, le rectum et l'hypogastre, et je constate l'existence de tumeurs circonscrites, arrondies, dont plusieurs offrent des inégalités à leur surface. — Saignée révulsive de 90 grammes, lavements, injections, et tous les autres moyens déjà indiqués, plus la potion suivante :

Eau de tilleul. . . . 90 grammes.
Iodure de potassium. 1 —

à prendre en trois doses égales dans le cours de la journée. Chacune de ces doses est mêlée à un verre d'eau sucrée. Tous les quatre ou cinq jours on ajoute 1 gramme d'iodure de potassium, que l'on porte ainsi successivement jusqu'à 5 et 6 grammes pour la même quantité de liquide. — Dès la fin du premier mois, la matrice et les tumeurs qu'elle présente ont diminué au moins d'un tiers. — Au troisième mois, elles ont perdu les deux tiers de leur volume, et à la fin du cinquième, elles ont complétement disparu ; tous les autres symptômes sont dissipés, et la malade est guérie.

Obs. VII.—Sur une femme de quarante-cinq ans, que j'observai dans mon hôpital, je constatai, à l'aide du toucher par le rectum, une tumeur du volume et de la forme d'un gros marron, occupant la partie postérieure du corps de l'utérus. Cette tumeur fut attaquée par la médication que nous avons suffisamment fait connaître dans les précédentes observations, et après six mois de traitement non interrompu, j'eus la satisfaction de voir la santé générale de la malade se rétablir, en même temps que la résolution de la tumeur était complète.

De ces faits et de beaucoup d'autres que j'ai recueillis dans ma pratique, je conclus qu'il existe dans l'épaisseur du tissu utérin des indurations bosselées, inégales, dures et circonscrites, que l'on confond souvent avec les corps fibreux de cet organe, tandis qu'elles reconnaissent pour point de départ une hypertrophie partielle de l'utérus, et que, constituées par des éléments anatomiques susceptibles de résolution, elles réclament un traitement rationnel dont l'expérience nous a presque toujours démontré l'efficacité. Il importait donc de bien établir cette distinction entre ces tumeurs que l'art peut guérir, et les corps fibreux qui par leur nature même résistent invinciblement à tous les efforts de la thérapeutique; et toutes les fois qu'il existera dans l'esprit du praticien des doutes sur la composition intime de ces indurations isolées et arrondies de la matrice, il devra agir comme s'il avait affaire à une hypertrophie simple de cet organe; car en supposant qu'il s'adressât réellement à un corps fibreux, comme celui-ci donne lieu aux mêmes symptômes qu'un engorgement de l'utérus, que souvent même il le détermine consécutivement, le même traitement serait encore indiqué, et il aurait de plus pour lui la chance de retarder le développement du produit fibreux anormal, et de le maintenir à l'état stationnaire en diminuant l'excès de vitalité et de mouvement nutritif qui préside à son évolution et en favorise l'accroissement. — L'observation suivante, où se trouve retracée l'histoire d'un de ces corps fibreux dont j'ai pu suivre le développement pendant plusieurs années, fournira la preuve de la proposition que je viens d'énoncer, et sur laquelle, en terminant, j'appelle de nouveau l'attention des praticiens.

Obs. VIII.—Madame S... fut réglée à douze ans; depuis, les menstrues furent assez irrégulières et douloureuses. — Mariée à seize ans, elle n'a pas eu d'enfants. — Des hémorrhagies utérines eurent lieu très-souvent, et parfois elles résistèrent aux moyens mis en usage.

Le toucher faisait constater une augmentation de volume de la totalité de l'utérus, et le doigt, introduit dans son col, n'y rencontrait aucune apparence de tumeur. La matrice, à trois reprises différentes, avait augmenté et diminué de volume ; la métrorrhagie avait cessé, lorsqu'à la suite d'un voyage en voiture, celle-ci reparut accompagnée de douleurs abdominales. Le toucher, que je pratiquai alors, me fit reconnaître un polype de la grosseur d'un œuf, pédiculé, et ayant franchi l'orifice inférieur du vagin. J'en fis l'excision, qui ne fut suivie d'aucun accident. La matrice reprit son développement ordinaire ; mais alors, pouvant par le toucher arriver plus haut sur son corps, je reconnus une tumeur grosse comme une petite châtaigne, douloureuse à la pression, et siégeant profondément dans l'épaisseur de sa paroi antérieure. Je n'en dis rien à Mme ***, dont la santé chancelante ne permettait d'ailleurs aucun traitement un peu énergique. — Trois mois après, elle se portait à merveille, son embonpoint était revenu, lorsqu'à la suite d'une promenade un peu longue, le soir, dans un lieu humide, elle éprouva des douleurs sourdes et profondes dans la région hypogastrique, avec chaleur et pesanteur dans

le bassin. Les règles peu abondantes devancèrent leur époque habituelle et furent très-douloureuses. Au toucher, la matrice est à l'état normal. La tumeur qu'elle porte n'a pas varié. — Je mis en usage le traitement destiné à combattre les engorgements de l'utérus : pendant neuf mois, il fut rigoureusement suivi, et parvint à dissiper les douleurs, les pertes blanches, les hémorrhagies utérines, qui récidivèrent souvent. Quant à la tumeur du corps de l'utérus, elle demeura invariablement stationnaire. — Pendant trois ans, cette dame resta dans un état de santé assez satisfaisante, et n'était obligée de reprendre son traitement que de loin en loin, et à l'occasion de quelques douleurs vers la matrice, ou d'un dérangement menstruel. Mais les accidents reparurent à la suite d'un écart de régime et d'un refroidissement, et nécessitèrent de nouveau un traitement sévère.—Pendant quatre autres années, Mme*** présenta pour symptôme principal des pertes rouges, qui se manifestèrent tous les cinq ou six mois environ, et la tumeur que j'avais depuis longtemps regardée comme un corps fibreux n'offrait aucune diminution.—Six autres années se passèrent encore, durant lesquelles il n'y eut d'autres accidents que quelques hémorrhagies, des douleurs légères, et une pesanteur assez incommode dans le bassin. La malade va bien d'ailleurs ; la menstruation est normale, l'utérus n'est point engorgé, son col ne présente aucune solution de continuité.

Mme *** s'étant exposée au froid, fut prise alors d'une pneumonie double, à laquelle elle succomba, malgré le traitement le plus énergique.—L'autopsie nous permit d'examiner les organes génitaux : les ovaires, les trompes, les ligaments larges sont à l'état sain ; l'utérus, un peu abaissé, a un volume normal; pour toute lésion, il existe, dans l'épaisseur de sa paroi antérieure, et faisant un relief assez prononcé à la surface, une tumeur fibreuse de la grosseur d'une châtaigne, dont le tissu examiné avec soin n'offrait pas la moindre trace de dégénérescence. — Si l'on pouvait douter de l'efficacité du traitement que nous préconisons pour combattre l'engorgement de l'utérus, et enrayer le développement des tumeurs fibreuses de cet organe, l'observation qui précède suffirait pour convaincre les plus incrédules. N'est-il pas évident, en effet, que c'est à ce traitement que nous devons d'avoir, pendant treize ans, maintenu stationnaire le corps fibreux que portait notre malade, et qu'elle eût pu conserver ainsi longtemps encore, l'état anatomique de l'utérus se trouvant dans les meilleures conditions, comme l'a prouvé l'autopsie ?

---

35. *Note sur un nouveau forceps destiné à faire éviter la manœuvre du décroisement ;* par M. Tureaud, de la Nouvelle-Orléans, docteur de la Faculté de Paris (1).

(Archives générales de médecine, avril 1843.)

La découverte la plus importante qu'ait jamais faite l'art obstétrical est sans contredit celle du forceps. Si, dans l'immense majorité des cas, les accouchements se terminent spontanément, il en est quelques-uns où la vie du fœtus et celle même de la mère ne peuvent être conservées que par l'emploi de cet instrument. Cependant il ne faut pas exagérer ses avantages, et tout en reconnaissant que l'application du forceps est assez souvent utile, quelquefois nécessaire, on ne doit pas oublier qu'elle n'est jamais innocente. On trouve dans tous les auteurs des cas où, à la suite des accouchements spontanés, la tête du fœtus s'était considérablement déformée, les os avaient été enfoncés et même fracturés. Or, ce qui arrive quand la tête du fœtus n'est pas dans un rapport favorable par son volume ou sa position avec les diamètres du bassin, devra, à plus forte raison, se présenter quand on augmente encore le volume de la tête par la présence des cuillers du forceps, dont les bords exercent sur différents points une pression fort inégale. J'ai entre les mains la tête d'un fœtus sur lequel le forceps avait été appliqué : cette manœuvre, pratiquée par l'un des praticiens les plus habiles de Paris, fut parfaitement simple, et rien n'annonçait la lésion qui fut plus tard rencontrée. La tête était peu déformée, et il n'existait de paralysie d'aucune partie de la face ; l'enfant vécut quelques jours et mourut. A l'autopsie on trouva l'arcade sourcilière droite déprimée, la paroi supérieure de l'orbite comme plissée dans sa partie antérieure, et le coronal enfoncé par la cuiller du forceps dans l'étendue de 4 centimètres près de son bord médian : il n'y a pas une solution de continuité complète, à cause de la mollesse des os, bien que tout son bord interne soit relevé presque à angle droit ; en dehors, les fibres osseuses sont seulement pliées, en dedans elles sont complétement rompues. Cependant, je le répète, l'application du forceps n'avait présenté aucune difficulté. Du côté de la mère, les accidents sont également assez graves. Les observations sont nombreuses de déchirures du col par le forceps, et dernièrement encore MM. Pereira et Lasserre en ont rapporté des cas fort curieux. Tous ces faits sont aujourd'hui si avérés, que la plupart de nos maîtres les plus distingués, et M. Moreau surtout, n'ont que très-rarement recours à l'application du forceps.

Cependant, si nous voyons cette manœuvre obstétricale fréquemment suivie d'accidents, alors qu'elle est pratiquée dans les circonstances les plus favorables, que ne doit-on pas craindre quand, par suite de la mauvaise position des branches du forceps, on est obligé, pour les articuler, d'opérer leur *décroisement ?* Tous les auteurs ont compris combien cette circonstance pouvait avoir d'inconvénients, et c'est une des règles les plus générales de l'application du forceps, que celle qui prescrit d'introduire la branche mâle la première, afin que la branche femelle vienne facilement s'articuler avec elle. Souvent il est possible d'observer cette règle, mais il est quelques cas où l'accoucheur est forcé de s'en écarter. « Dans les positions diagonales, dit M. Chailly, si on commence par la branche à pivot, et que cette branche doive se trouver en arrière, elle sera facile à appliquer, mais elle occupera de la place dans le bassin, fera rencontrer la tête sous les pubis et rendra l'introduction de la seconde branche bien plus difficile, quelquefois même impossible ; et alors, après quelques tentatives

(1) Ce forceps a été fabriqué par Daron, rue Gît-le-Cœur, n° 3. Nous avons examiné cet instrument, qui, réunissant toutes les conditions de simplicité et de solidité de l'ancien forceps, nous semble le remplacer avec avantage.

(*Note des rédacteurs.*)

pour placer cette branche à mortaise, on pourra se voir forcé de retirer la branche à pivot pour se réserver plus de place pour la branche à mortaise. Le décroisement sera la conséquence nécessaire de cette application, puisque la branche à pivot, appliquée la seconde, se trouvera sur la branche à mortaise. Cette méthode est généralement adoptée par tous les accoucheurs. » Outre les cas cités par M. Chailly, il s'en présente assez fréquemment dans lesquels on n'introduit pas à son gré telle ou telle branche la première, à cause de difficultés dont on ne se rend pas parfaitement compte ; dans beaucoup d'entre eux, il faut encore recourir au décroisement des branches.

Nous avons étudié avec soin sur le cadavre quels étaient les effets de cette manœuvre, et voici ce que nous avons observé.

Comme la tête du fœtus est interposée entre les cuillers, on ne peut faire tourner un des manches autour de l'autre sans changer la position des cuillers ; le mieux est d'opérer le décroisement en écartant les manches sans imprimer de grands mouvements à l'autre extrémité du forceps. Or, dans ce temps de l'opération, qu'arrive-t-il? chaque branche de l'instrument joue le rôle d'un levier de premier genre dont la puissance est aux crochets, la résistance sur la tête du fœtus, et le point d'appui sur le col de l'utérus. Nous avons constaté que l'écartement des branches, nécessaire pour opérer leur décroisement, était quelquefois porté à plus de quatre pouces ; alors il était facile de sentir avec quelle puissance la tête du fœtus était comprimée ; et si on doit s'étonner d'une chose, c'est que cette pression ne produise pas des accidents plus fréquents que ceux que l'on a occasion d'observer. Mais c'est surtout pour le col de l'utérus que des accidents graves nous semblent plus à craindre. Dans l'accouchement naturel, le col se dilate peu à peu, et embrassant exactement la tête du fœtus, la dilatation qu'il subit porte sur tous les points à la fois. Dans la manœuvre du décroisement, au contraire, le col est tiraillé transversalement, et la pression des branches du forceps n'agissant que d'une manière très-inégale, il peut survenir de profondes déchirures. Sans doute tous ces inconvénients avaient été aperçus par les accoucheurs qui proscrivent entièrement le décroisement ; mais nous avons montré que dans quelques cas il était obligé. Un moyen cependant se présentait de l'éviter, c'était de trouver un forceps dont les branches pussent toujours s'articuler, quelle que fût la branche placée en avant de l'autre.

Toutes les tentatives qui avaient été faites pour résoudre ce problème avaient été infructueuses, parce qu'on était toujours parti de cette donnée, qu'une des branches devait être mâle et l'autre femelle ; de cette façon on ne pouvait faire passer la branche inférieure sur la supérieure sans détruire le parallélisme des cuillers suivant leur grand ou leur petit diamètre ; et quand on était parvenu à conserver ce parallélisme en coudant de diverses manières la branche mâle, tandis que la branche femelle restait droite, l'articulation était alors difficile et ne présentait aucune des conditions de solidité du forceps ordinaire. Le forceps que nous proposons est construit sur des données toutes différentes : c'est celui de Levret, modifié par A Dubois, présentant la même longueur, la même courbure, le même mode d'articulation ; mais chacune des branches est mâle et femelle tout ensemble, et porte deux points d'articulations placés l'un au-dessous de l'autre et séparés par trois centimètres. Chacune d'elle est en outre coudée au niveau de l'articulation, de manière à ce que l'une peut alternativement passer sur l'autre sans que le parallélisme des cuillers soit altéré dans aucun sens. Quand les deux branches sont réunies par la première articulation, la branche gauche représente la branche mâle ; si on se sert, au contraire, de l'articulation la plus rapprochée des crochets, la branche gauche devient la branche femelle. De cette façon, quelle que soit la disposition des branches, celle qui est placée au-dessus peut toujours jouer le rôle de branche femelle et s'articuler avec l'autre ; si c'est la branche gauche qui se trouve en arrière, on articulera sur le premier point d'articulation ; si elle est au contraire en avant, on articulera sur le second. Quant aux changements apportés par cette double articulation, ils sont très-peu sensibles du côté des cuillers. Leur parallélisme, comme nous l'avons dit, est conservé dans tous les sens, mais l'écartement das cuillers varie de quelques millimètres, suivant que l'on se sert de la première ou de la seconde articulation. Ce changement est à peine sensible. Du côté des manches il en est autrement : avec la seconde articulation, quand les deux branches sont rapprochées, elles se touchent dans toute leur étendue ; cela ne présente aucun inconvénient, car lorsqu'une tête de fœtus est placée entre les cuillers du forceps, les manches ont dans leur milieu un écartement de 3 centimètres, et offrent assez de prise pour permettre de saisir l'instrument solidement : mais avec la première articulation les manches sont assez notablement écartés. Quand une tête de fœtus est placée entre les cuillers, elles présentent dans leur milieu un écartement de 5 centimètres : on aurait pu craindre qu'il ne fût difficile de saisir facilement les deux branches ainsi éloignées, mais des essais répétés nous ont montré qu'il en était autrement. De plus, si on prend la précaution d'entourer les branches avec une serviette, ce qui se pratique le plus souvent, cet écartement est à peine sensible.

Nous venons de décrire aussi succinctement que possible le nouveau forceps que nous avons imaginé. Les avantages qu'il présente avaient été compris par tous les accoucheurs, et quant à ses imperfections, quelque légères quelles nous semblent, nous ne les avons point dissimulées, mais nous espérons les corriger et peut-être les faire disparaître par de nouveaux essais.

---

36. *Réflexions pratiques sur les indications et les difficultés de l'embryotomie ; nouveau forceps céphalotribe ;* par M. le docteur P. Cazeau, ancien chef de clinique d'accouchement près de la Faculté de médecine de Paris, etc., etc.

(Ann. de la chirurgie française et étrangère, avril 1843.)

L'embryotomie est une des opérations les plus graves et les plus anciennement connues de la chirurgie obstétricale. Sous ce dernier rapport, il semblerait que les procédés devraient être arrivés à un haut degré de perfection et que l'indication des cas qui réclament cette opération devrait être exposée

avec la plus grande précision. Malheureusement il n'en est rien : malgré la quantité prodigieuse d'instruments proposés depuis vingt siècles, la manœuvre est presque aussi difficile qu'aux temps hippocratiques, et malgré les nombreuses discussions qu'elle a soulevées, on ne s'entend pas encore sur les cas dans lesquels on doit la pratiquer.

Unique ressource de l'art avant l'invention du forceps ou des autres tire-têtes connus, l'embryotomie était presque constamment employée dans les cas difficiles. On faisait assez bon marché à cette époque de la vie du fœtus, et d'ailleurs les moyens de diagnostic étaient tellement insuffisants pour constater sa mort, que pour peu que le travail se prolongeât au-delà des limites ordinaires et qu'il pût en résulter quelque danger pour la femme, on recourait aux crochets, perce-crânes; tenailles, etc. Plus tard, on devint beaucoup plus scrupuleux et on ne se permit de porter sur le fœtus aucun instrument meurtrier sans être assuré que celui-ci avait cessé de vivre. Telle était alors l'autorité des idées religieuses, que si la femme, épuisée par des douleurs excessives, ne pouvait être sauvée que par l'embryotomie, on restait spectateur impassible, fidèle à cette maxime de S. Ambroise professée par les docteurs du temps : « *Si l'on ne peut pas secourir l'un des deux, sans en offenser un, il vaut mieux n'aider ni l'un ni l'autre.* »

Quelque monstrueuse que paraisse cette dernière proposition, elle fut acceptée comme règle de conduite par la plupart des accoucheurs ; et on trouve dans les ouvrages de Mauriceau, Peu et Delamotte, plusieurs observations qui témoignent de leur respect pour la parole de saint Ambroise. Mais il n'est pas nécessaire de remonter aux siècles précédents pour trouver des exemples d'une telle barbarie. Ouvrez la plupart de nos livres les plus modernes, et vous y trouverez encore à peu près les mêmes principes. « Rien ne saurait, dit Baudelocque, excuser le praticien qui se comporterait ainsi (pratiquer l'embryotomie) sans avoir auparavant la certitude de la mort de l'enfant (*Parag.* 1998). Le crochet aigu, dit Dugès, ne peut être appliqué que sur un enfant indubitablement mort : cette opération ne convient que quand on en a la certitude (*Manuel d'accouch.*, p. 276). Gardien, Capuron émettent des opinions semblables, et je ne vois vraiment pas en quoi elles diffèrent de l'aphorisme de saint Ambroise. Hâtons-nous de dire pourtant que MM. Paul Dubois et Velpeau ont compris tout ce qu'il y a d'horrible dans une pareille conduite, et admettant quelques-unes des idées professées depuis longtemps en Angleterre, ont ouvert aux praticiens une voie nouvelle. Nous sommes loin sans doute d'accepter, en entier, les préceptes posés sur ce point de pratique par nos voisins d'outre-mer, mais nous ne croyons pas que les honorables professeurs que nous venons de citer, aient assez nettement formulé les règles que nous croyons bonnes à suivre.

Suivant M. Velpeau, la céphalotomie est indiquée : 1° quand le fœtus est mort et que ses passages sont trop resserrés pour permettre de l'extraire avec le forceps ou par la version ; 2° lorsqu'il est très-probable que l'enfant a cessé de vivre ou qu'il est sur le point de mourir, et que, pour l'avoir entier, il faudrait pratiquer l'hystérotomie; 3° lorsque la tête est restée seule dans le bassin, et que la main, le forceps ou les crochets ne suffisent pas pour l'extraire.

Dans l'excellente thèse publiée en 1834 lors du concours pour la chaire d'accouchement qu'il occupe, M. Paul Dubois, ayant à répondre à cette question : que convient-il de faire dans les différents cas de rétrécissement du bassin? s'efforça de préciser les indications de l'embryotomie. Plus hardi que M. Velpeau, M. Dubois n'exige plus que la mort du fœtus soit constatée, mais il lui suffit, pour procéder à la mutilation de l'enfant, que sa vie ait pu être compromise par une longueur excessive du travail après la rupture des membranes et surtout par plusieurs tentatives infructueuses faites par l'accoucheur. Malgré la persistance et l'intégrité des battements du cœur, l'aptitude du fœtus à la vie extra-utérine lui semble trop incertaine alors pour légitimer une opération sanglante sur la mère. Là s'est arrêté M. Paul Dubois; mais nous en sommes convaincu, il aurait été plus loin si sa position de concurrent ne l'eût obligé à ne pas choquer trop ouvertement les principes acceptés avant lui sur ce point de doctrine. Dans les cas, en effet, où le rétrécissement est constaté au début du travail, avant ou peu de temps après la rupture des membranes, quand toutes les chances en un mot sont favorables à l'enfant, il faut s'abstenir, dit-il, de l'embryotomie et recourir à la symphysiotomie ou à l'opération césarienne.

On voit donc qu'en France l'opinion des hommes les plus haut placés est la suivante : Dans les cas où la sortie spontanée ou l'extraction du fœtus vivant est rendue impossible par un rétrécissement du bassin, il faut, si ce rétrécissement est constaté au début du travail, se préparer à la symphysiotomie ou à l'opération césarienne.

Nous ne pouvons admettre un pareil principe. Nous n'hésitons pas à proscrire la section de la symphyse, et nous réservons la gastro-hystérotomie pour les cas extrêmes où la mutilation même du fœtus exposerait la femme à une mort presque certaine.

Et d'abord un mot sur l'opération de Sigaret. Pour ne pas répéter ce qui a été dit, nous prenons la question au point où l'a laissée la thèse de M. Paul Dubois.

A. Lorsque le bassin offre 8 centimètres au plus, et 6 centim. et demi au moins dans son plus petit diamètre, il faudra, quand toutes les chances sont favorables à l'enfant, prendre le parti de pratiquer la section de la symphyse. Ce précepte est bien net, bien précis. Il ne lui manque qu'une qualité, c'est d'être aussi nettement exécutable. En admettant en effet, comme je l'ai dit ailleurs (Voy. mon *Traité d'accouchement*) qu'il ne valût pas mieux sacrifier la vie de l'enfant que de pratiquer une opération qui compromet si souvent la vie et toujours la santé de la mère, est-il possible de le soumettre, dans la pratique, à la rigueur des principes théoriques. L'impossibilité de l'accouchement est-elle donc si rigoureusement démontrée qu'un homme instruit et consciencieux puisse hardiment se prononcer sur l'absolue nécessité de l'opération? Les cas assez nombreux dans lesquels un semblable degré de rétrécissement a permis l'expulsion spontanée du fœtus se présentent tout naturellement à la pensée. Le volume et la réductibilité de la tête qu'il est

impossible d'apprécier à l'avance, la laxité quelquefois très-grande, et qu'on peut à peine soupçonner, des articulations pubiennes, pourront faciliter sa sortie et donner un sanglant démenti au praticien qui n'en tiendrait aucun compte. N'est-il pas prudent en conséquence, même dans l'intérêt de l'accoucheur, de constater l'impuissance des efforts utérins avant d'effrayer la femme? Cette expectation n'est-elle pas nécessaire pour la convaincre de la nécessité de l'opération? Ne faudra-t-il pas, le plus souvent, laisser à la malade plusieurs heures pour céder aux instances de sa famille? Les parents eux-mêmes y consentiront-ils avant que le temps leur ait appris que l'accouchement naturel est impossible? Une fois cette impossibilité bien constatée par cinq à six heures d'attente après la rupture des membranes, n'exigeront-ils pas qu'avant d'en venir à un remède extrême, on cherche tous les autres moyens? L'accoucheur lui-même pourra-t-il se refuser à tenter une application de forceps, qui, plusieurs fois en pareille circonstance a été couronnée de succès? Pourra-t-il s'y refuser, surtout s'il avait vu comme nous et beaucoup d'autres, un fœtus à terme et vivant, être expulsé à travers un bassin dont le diamètre antéro-postérieur n'avait que 7 centimètres et demi? Ces incertitudes, ces hésitations, ces retards obligés, auxquels pourrait à peine se soustraire dans un hôpital, un homme ferme et résolu, sont bien autrement puissants dans la pratique civile, où on a à lutter contre la sollicitude inquiète des familles, la résistance de la malade, et souvent aussi la crainte que nous inspire la jalousie de certains confrères. Cependant le temps s'écoule, le travail marche, les membranes sont rompues; plusieurs heures se sont écoulées depuis l'évacuation du liquide amniotique, et déjà depuis longtemps l'opération a perdu de ses chances favorables. Que faire alors? La lenteur du travail tient *peut-être* plus à la faiblesse des contractions qu'à la disproportion des diamètres de la tête et du bassin... Quelques efforts artificiels joints à ceux de la nature parviendront *peut-être* à accomplir son œuvre. De *peut-être en peut-être*, d'espérances en espérances, on arrive enfin à cette période du travail où malgré l'intégrité de la circulation fœtale on ne peut plus être certain de la viabilité du fœtus; et dès que ce doute se présente à l'esprit, peut-on songer encore à la symphysiotomie?

On se voit donc dans la situation la plus favorable en apparence à l'opération. La symphysiotomie, qu'on me pardonne l'expression, n'est pas moralement praticable, alors même que, dès les premières douleurs, on constate le rétrécissement du bassin. Il est inutile d'ajouter que, si nous la proscrivons dans ces circonstances, à plus forte raison la repousserons-nous quand le travail sera commencé depuis longtemps. Par conséquent nous ne saurions admettre avec M. Velpeau, que c'est le seul moyen de salut qu'on puisse invoquer : « 1° Lorsque la tête se trouve enclavée dans l'excavation, après avoir traversé un détroit supérieur très-resserré; 2° quand la tête a franchi l'orifice et qu'elle est arrêtée par l'angustie du détroit inférieur; 3° quand le tronc est dehors, la vie de l'enfant non douteuse, et la tête dans l'impossibilité de franchir les voies naturelles. » (*Traité complet*, p. 432.) Dans ces trois cas, mais surtout dans le dernier, l'embryotomie est seule praticable.

B. Lorsque le bassin a au plus 6 cent. et demi dans son plus petit diamètre, tous les accoucheurs admettent que l'accouchement par les voies naturelles est impossible et qu'il n'y a plus qu'à choisir entre l'opération césarienne et la mutilation du fœtus. Pour répondre aux indications que présente ce degré de rétrécissement, nous croyons devoir admettre une subdivision établie par M. Paul Dubois : ainsi nous considérerons les bassins qui offrent au moins 54 millimètres et ceux qui sont au-dessous de ce chiffre.

1° Le bassin a environ 54 millimètres (2 pouces). En supposant la vie du fœtus parfaitement et sûrement intacte (car avec la moindre incertitude sur ce point la question n'est plus douteuse), deux moyens s'offrent au praticien sur ce cas difficile : l'embryotomie, ou la section césarienne. Tous les accoucheurs français, M. Paul Dubois lui-même, se prononcent pour cette dernière. L'opération césarienne, dit-il, est la seule ressource, et il convient d'y recourir (Thèse, p. 71). Nous n'ignorons pas combien est grave la question que nous abordons en ce moment; et il nous faut une conviction forte et énergique pour la résoudre autrement que ne l'ont fait jusqu'à présent tous les auteurs français. Nous sommes enhardi surtout par l'assentiment presque unanime des praticiens anglais qui prouvent que toutes les fois que l'embryotomie peut rendre l'accouchement possible, le fœtus doit être sacrifié. Il y a deux ans déjà que dans notre ouvrage nous exprimions hautement le vœu de voir les principes de nos voisins se répandre de plus en plus en France. Et quant à nous, disions-nous (p. 766), notre vote sera contre l'opération césarienne dans tous les cas où elle n'est pas indispensable au salut de la mère. Nous n'hésitons pas à répéter aujourd'hui cette profession de foi. On ne peut pas se le dissimuler en effet, l'opération césarienne est, le plus souvent, mortelle pour la mère, en admettant comme complétement exactes les statistiques les plus favorables. Ainsi, en mettant de côté les résultats (1) fournis par les chirurgiens de la Grande-Bretagne, qu'on accuse de ne pas pratiquer l'opération au moment opportun, et en supposant qu'on ait mis autant d'empressement à raconter les insuccès que les cas heureux, on arrive par l'examen impartial des faits, à cette triste conclusion, que presque les deux tiers des mères ont succombé. Mais au moins cette affreuse opération assure-t-elle la vie de l'enfant? Peut-on, en compensation de tant de souffrances, avoir la conviction de pouvoir offrir à la mère autre chose qu'un cadavre. Malheureusement il n'en est rien; et les partisans de la section césarienne sont obligés d'avouer qu'ils ne sont pas toujours assez heureux pour extraire un enfant bien vivant même alors que l'opération est pratiquée au moment d'élection. Mais j'admets un instant que, pratiquée peu de temps après la rupture des membranes, l'opération permettra toujours de sauver les enfants; il n'y aurait pas à mon avis compensation des chances si défavorables qu'on fait courir à la mère. Vous m'accordez que plus de la moitié des

(1) Sur 43 cas cités par Churchill (p. 318) 32 femmes ont succombé; c'est à peu près les 3/4; sur ces 43, l'état des enfants n'a été noté que 41 fois, et sur ces 41 enfants, 23 seulement vécurent et 18 succombèrent.

femmes succombent, mais pouvez-vous au moins me répondre que plus de la moitié des enfants que vous sauvez par la gastrotomie vivront assez longtemps pour faire oublier les pleurs versés sur leur berceau ? Eh bien ! lisez les tables publiées jusqu'à présent sur la moyenne de la vie humaine, et dites-moi si sur cent enfants naissants, cinquante atteignent leur trentième année. Ce n'est donc pas le résultat immédiat de la gastrotomie qu'il faut faire valoir, mais les conséquences éloignées. Ce qu'il y a de certain, c'est que vous sacrifierez immaturément la moitié des femmes, ce qui est bien prouvé par l'expérience des siècles; c'est qu'en supposant tous les enfants vivants au moment de leur naissance, vous n'en verrez pas la moitié atteindre l'âge auquel a succombé leur mère. A ne considérer que la question des chiffres, l'avantage serait donc encore à l'embryotomie. Mais la vie si faible, si incertaine d'un enfant qui ne tient au monde que par sa mère, qui n'a encore ni sentiment, ni affections, ni crainte, ni espérances, peut-elle être comparée à celle d'une jeune femme que mille liens sociaux et religieux attachent à tous ceux qui l'entourent. La survivance de ce pauvre enfant pourra-t-elle combler le vide que laisse la mort de sa mère? Enfin, la société peut-elle espérer recevoir jamais d'un enfant naissant les services qu'elle était en droit d'attendre de la mère adulte? L'intérêt de la famille, l'intérêt de la société se réunissent donc pour militer en faveur de la mère. En politique, dit Ramsbotham, si ce n'est en morale, nous sommes pleinement justifiés de préférer le fort au faible, l'homme sain à l'homme malade, et par conséquent la mère de famille à l'enfant qui n'est pas encore né, toutes les fois que nous sommes dans la cruelle nécessité de sacrifier l'un ou l'autre. Enfin il me reste un dernier argument à faire valoir en faveur de la thèse que je soutiens : le plus ancien de tous les principes de morale, la base de toute justice médicale, c'est qu'il faut traiter les malades comme nous nous traiterions nous-même ou nos parents les plus chers : eh bien ! quel est le médecin qui, forcé de choisir en pareil cas entre la vie de sa femme et celle de l'enfant qu'elle porte dans son sein, hésiterait à autoriser le sacrifice de ce dernier.

Concluons donc de ce que nous venons de dire, que, toutes les fois que le bassin offre au moins 54 millim. dans son plus petit diamètre, il faut pratiquer l'embryotomie.

Nous devons toutefois ajouter que, dans ce dernier cas, le moment le plus convenable pour pratiquer l'opération n'est pas le même que dans le cas précédent. Lorsqu'en effet le bassin offre au moins six centimètres et demi, et au plus huit centimètres, l'accoucheur, avant d'en venir à l'embryotomie, doit nécessairement attendre que, depuis la rupture de la poche des eaux et l'entière dilatation du col, il se soit écoulé un temps suffisant pour bien constater l'impuissance des efforts réunis de l'art et de la nature. Il ne peut dans aucun cas agir sur l'enfant que lorsqu'il a toute raison de supposer que le travail ne peut se prolonger davantage sans compromettre gravement la santé de la mère. Car nous l'avons déjà dit, l'accouchement spontané ou l'extraction par le forceps sont à la rigueur possibles, et cette possibilité commande la plus grande réserve. On ne saurait mettre trop de prudence quand s'agitent des intérêts aussi graves. On ne peut malheureusement rien préciser sur ce point, car une foule de circonstances qu'il est impossible de prévoir, circonstances qui se rattachent à l'état général de la femme et à l'état des parties, peuvent influer sur la détermination de l'accoucheur. Il est évident cependant que, si tout-à-coup survenait un de ces accidents qui peuvent compromettre la vie de la mère et dont la déplétion prompte de la matrice est le remède par excellence, il faudrait se décider sur-le-champ.

Dans les cas, au contraire, où l'impossibilité de l'accouchement ou de l'extraction artificielle d'un enfant vivant est bien dûment constatée, toute expectation devient inutile; et dès que la dilatation du col est complète, il faut soustraire la femme aux fatigues indicibles d'un travail trop longtemps prolongé.

Sans avoir l'intention d'entrer dans les détails de l'opération, nous devons remarquer que les deux circonstances que nous venons de supposer peuvent modifier jusqu'à un certain point le manuel opératoire. Après la perforation du crâne et l'évacuation de la matière cérébrale, en effet, on pourra confier l'expulsion du fœtus à la nature pendant quelques heures, si le plus petit diamètre a près de huit centimètres, car souvent la tête ainsi réduite aux dimensions de la base du crâne parvient à franchir le bassin rétréci. Si les efforts utérins étaient encore impuissants, on aurait recours au forceps céphalotribe. Mais à un degré plus prononcé de rétrécissement, on procéderait au broiement de la tête et à l'extraction sans perforation préalable, ou immédiatement après cette perforation, si on l'avait jugée utile.

2° Malheureusement il est des cas où l'opération césarienne est la seule ressource. Lorsque le bassin est au-dessous de 54 millimètres, l'extraction de l'enfant mutilé est au moins aussi grave pour la mère que la gastrotomie. Il est évident que, dans ce cas, il ne peut y avoir la moindre incertitude; et que tout le mérite de l'accoucheur consiste à saisir le moment le plus favorable à l'opération. De l'aveu de tous les praticiens, ce moment est celui qui précède ou qui suit de plus près la rupture des membranes.

En résumé, l'embryotomie sera pratiquée de préférence à la symphysiotomie ou à l'opération césarienne, toutes les fois que les rétrécissements du bassin ne rendront pas impossible l'extraction du fœtus mutilé par les voies naturelles.

A ce degré extrême de rétrécissement se rattache une question du plus haut intérêt; c'est celle de l'avortement provoqué. Lorsqu'une femme enceinte de trois ou quatre mois, offre un bassin tellement étroit qu'il ne permet pas d'espérer la possibilité de l'expulsion ou de l'extraction d'un fœtus viable, peut-on songer à provoquer l'avortement? Depuis longtemps je réfléchissais à cette question déjà résolue en Angleterre par l'affirmative; j'avais même recueilli plusieurs notes sur ce sujet, et je me proposais de publier prochainement le fruit de mes réflexions; mais je viens de lire dans la *Gazette médicale*, un article de M. Paul Dubois (1), dans lequel, sans se prononcer d'une manière positive, ce professeur fait pressentir l'opinion que probablement il émettra dans un prochain travail, dont ce premier article n'est que l'introduction. Placé à la tête de

(1) Voir Encycl., t. 128, avril 1843, p. 108.

l'enseignement obstétrical en France, fort de l'autorité que lui donnent et ses travaux antérieurs et sa haute position à l'Académie de médecine, il est plus propre que tout autre à faire accepter dans notre pays des idées nouvelles et hardies. J'avoue que jusqu'à présent j'avais reculé devant la responsabilité qui s'attache nécessairement à une pareille proposition ; je suis heureux de pouvoir abriter aujourd'hui mon opinion derrière celle de mon ancien maître.

Il est facile d'ailleurs, d'après ce que j'ai dit plus haut, de deviner mon sentiment sur cette question. Il y a déjà plus de deux ans, du reste, j'écrivais les lignes suivantes : Je n'ai rien dit de l'avortement provoqué, parce que c'est une question bien délicate et dont la solution est impossible dans l'état actuel de la science et de la législation qui nous régit. Les Anglais n'hésitent pas à dire, et quelques accoucheurs français professent que l'on doit y avoir recours toutes les fois que les dimensions du bassin sont tellement étroites qu'elles rendent impossible l'extraction d'un enfant viable. J'avoue que si j'avais à me prononcer en matière si grave, je n'hésiterais pas à admettre cette dernière opinion, ne concevant pas qu'on puisse balancer à détruire un embryon si faible dont la vie future est si incertaine, pour épargner à la mère les chances si périlleuses de l'opération césarienne (*Traité d'accouchem.*, 1840). Je n'ai aujourd'hui rien à changer à ce que j'écrivais il y deux ans ; seulement, fort de l'opinion que M. le professeur Paul Dubois vient de faire connaître, je n'hésite pas à poser comme un précepte formel ce que je disais timidement dans une note.

Les cas qui nécessitent l'embryotomie sont donc, comme on le voit, assez fréquents, et on comprend combien doivent être encouragés tous ceux qui s'occupent de perfectionner les moyens à l'aide desquels on la pratique. Malgré la multiplicité des instruments préparés jusqu'à ce jour, ceux que l'art possède sont encore bien insuffisants dans une foule de cas. Ces procédés varient suivant la présentation du fœtus. Mon but n'est pas de les examiner successivement et de les juger, mais de faire saillir les principales difficultés qui se présentent dans le cas le plus ordinaire, celui dans lequel on doit agir sur la tête du fœtus.

La crâniotomie, à part le déplorable résultat qu'elle doit avoir, est une opération assez simple, et qu'on peut au besoin pratiquer à l'insu de la mère, tant elle est peu douloureuse pour elle. Elle se compose, comme on sait, de deux opérations distinctes: la perforation du crâne et l'écrasement de la base. Ce n'est guère que dans les cas où, après avoir broyé la tête, les contractions utérines sont encore insuffisantes pour achever son expulsion, que l'art complète son œuvre en exerçant des tractions sur elle à l'aide du forceps ordinaire ou du forceps céphalotribe. On peut se servir pour perforer le crâne de tout instrument assez solidement trempé pour ne pas se briser pendant l'opération, et assez acéré pour pénétrer sans grands efforts à travers l'épaisseur des os du crâne ; mais celui connu sous le nom de *ciseaux de Smellie* est le plus commode et le plus sûr. Il n'est pas nécessaire, comme l'ont recommandé plusieurs praticiens, de diriger exclusivement la pointe sur une des sutures ou fontanelles ; la seule précaution que j'ai prise jusqu'à présent, et la seule aussi que recommande M. Paul Dubois, est d'appliquer la pointe de l'instrument bien perpendiculairement au point de la tête qu'on veut perforer et de protéger avec la main préalablement introduite les parois vaginales et le col de l'utérus. C'est toujours une opération simple et exempte de toute espèce de danger pour peu qu'on y mette de soins et de prudence. L'introduction du forceps céphalotribe, son articulation sont encore en général choses faciles, mais il n'en est pas de même du but final de l'opération ; je veux dire de l'écrasement et de l'extraction de la tête. Ce sont les difficultés et les dangers qui se rattachent à cette dernière partie qu'il est important de signaler, et que je me propose de diminuer, si ce n'est de faire disparaître complétement, par le nouvel instrument que je propose.

Il n'est pas d'accoucheur qui, ayant eu l'occasion d'appliquer plusieurs fois le forceps céphalotribe, n'ait constaté la facilité avec laquelle la tête glisse entre les branches de l'instrument, quelquefois pendant qu'on en rapproche les cuillères, mais bien plus souvent pendant les tractions que l'on exerce sur la tête déjà réduite. Ce glissement, lorsque les tractions sont faites avec modération, n'a d'autre inconvénient que d'obliger l'accoucheur à recommencer l'opération, mais en des mains moins prudentes il expose la femme aux plus grands dangers.

Ces dangers sont trop connus pour que je croie avoir besoin de les rappeler : ce qui l'est beaucoup moins, ce sont les causes qui rendent ce glissement si facile et si fréquent. Ces causes existent à mon avis : 1° dans la situation élevée de la tête, la forme du rétrécissement du bassin et l'inclinaison exagérée du plan du détroit supérieur ; 2° dans la structure vicieuse du forceps céphalotribe généralement employé.

On sait que la plupart des bassins rétrécis le sont aux dépens de leurs dimensions antéro-postérieures, et que le plus souvent la diminution de l'intervalle sacro-pubien est causée par une saillie trop considérable de l'angle sacro-vertébral. Lorsque la tête, chassée par les contractions utérines, tend à s'engager dans l'excavation pelvienne, elle rencontre en arrière la résistance sacrée qui la repousse en avant, et si déjà la bosse pariétale antérieure n'était engagée et légèrement descendue dans l'excavation, elle s'arrête contre le bord supérieur des pubis en repoussant en avant les muscles abdominaux. Pour le dire en passant, on conçoit que la tête se portera d'autant plus dans ce sens que la saillie vertébrale aura exagéré davantage l'inclinaison normale du plan du détroit supérieur. Ainsi placée, la tête se trouvera nécessairement en avant de l'axe de ce détroit, et on devine que la main ou l'instrument destiné à venir la saisir aura à décrire une courbe beaucoup plus prononcée que celle que représente l'axe total du canal bien conformé. Il faudrait donc que le forceps céphalotribe offrît sur son bord antérieur une concavité beaucoup plus grande que celle du forceps ordinaire : et précisément le contraire existe. Or, que résulte-t-il de ce défaut de courbure de l'instrument ? C'est que les cuillères introduites par la vulve peuvent à peine traverser le détroit supérieur en rasant le pourtour postérieur de ce détroit, et qu'elles ne font qu'effleurer la tête, ou ne la saisissent au moins que par une partie de leur largeur. Si on cherche à serrer l'instrument alors,

la tête fuit, suivant l'expression de madame Lachapelle, comme un noyau de cerise qu'on presse entre les doigts. Mais ce n'est pas tout, le céphalotribe n'est pas seulement privé de la courbure des bords, ses cuillères manquent encore de la concavité qui existe sur la face interne des cuillères du forceps ordinaire, et qui accommode si bien la forme de l'instrument à la convexité du corps qu'il est destiné à saisir. Ce n'est donc pas par une large surface, mais seulement par deux points assez restreints que ses branches à peu près planes s'appliquent sur la tumeur arrondie formée par la tête. Si donc, ce qui arrive le plus souvent, les deux cuillères ne sont pas placées sur les deux extrémités du diamètre transversal, elles glisseront dès les premières pressions.

Cependant, il faut en convenir, pendant l'articulation du forceps, pendant les premières pressions, ce glissement est rendu difficile par la résistance que les parties environnantes et surtout les parois utérines contractées opposent au déplacement de la tête. Il n'a guère lieu que pendant les tractions, et alors une particularité tenant à la forme du forceps vient s'ajouter à celles que nous avons déjà mentionnées. Celle-ci tient en entier à l'absence de courbure sur les faces des cuillères. Le forceps ordinaire est construit de telle façon que, lorsque la tête est convenablement saisie, elle est comme emboîtée par l'instrument. Elle ne peut fuir par en haut qu'en écartant l'extrémité des cuillères, écartement qui est rendu à peu près impossible par la pression que l'accoucheur exerce sur l'extrémité opposée des branches. Dans le céphalotribe, au contraire, toutes les fois que la tête est prise, les cuillères sont écartées comme les lames d'une paire de ciseaux; et l'intervalle qui existe entre elles est d'autant plus grand qu'on les approche davantage de leur extrémité : aussi, pour peu que pendant les tractions on rencontre des résistances, ce n'est plus la tête qui fuit, mais bien l'instrument qui glisse sur la tête avec la plus grande facilité. C'est ce qui m'est arrivé plusieurs fois et tout récemment. Je ne suis parvenu à arrêter le glissement qu'en suspendant mes tractions et en serrant l'instrument, lorsque le dernier tiers des cuillères était seulement en contact avec la tête. Ce n'est qu'en la pinçant ainsi avec leur extrémité que j'ai pu la saisir assez solidement pour la tirer au dehors.

Mais qu'on se tromperait en pensant que toute la difficulté consiste à bien saisir la tête et à prévenir son glissement. J'ai déjà insisté dans mon ouvrage sur quelques-unes des résistances qu'on rencontre pendant les tractions faites avec le céphalotribe. Pour expliquer pourquoi elles sont si souvent infructueuses, il faut sans doute placer en première ligne et le volume de la tête que l'instrument ne peut réduire que dans un de ses diamètres et le degré plus ou moins prononcé du rétrécissement; mais il faut aussi tenir grand compte de la direction dans laquelle les tractions sont forcément faites, direction essentiellement vicieuse et qui a une grande part dans les insuccès. C'est encore la courbure trop faible de l'instrument qui fait ici sentir son influence. Comment, en effet, avec un instrument presque droit, exercer dans un canal courbe des tractions convenablement dirigées? Ne voit-on pas que la tête située au-dessus du détroit supérieur rétréci, ne pourra s'y engager qu'en suivant exactement la direction de l'axe de ce même détroit, et que les tractions, pour être efficaces, devraient être dirigées dans ce sens, c'est-à-dire en bas et en arrière. Eh bien! c'est ce qui est tout à fait impossible. Les tractions faites avec le céphalotribe agissent nécessairement sur la tête de haut en bas et d'arrière en avant : elles ont par conséquent pour résultat de venir se briser sur la résistance offerte par la symphyse des pubis contre laquelle vient fortement appuyer l'extrémité céphalique; et tous les efforts n'ont qu'un résultat : c'est de comprimer vigoureusement souvent la lèvre antérieure du col, toujours le col ou le bas-fond de la vessie.

En 1838, M. Paul Dubois, dont j'étais alors le chef de clinique, voulut bien me permettre de l'accompagner à la Maternité où il était appelé pour terminer un accouchement laborieux. L'enfant se présentait par l'épaule, et l'angle sacro-vertébral était tellement saillant que le diamètre sacro-pubien n'avait guère que sept centimètres. La version pelvienne fut d'abord pratiquée : des tractions furent exercées sur le tronc. La tête ne s'engagea pas; M. Paul Dubois, après avoir essayé une application de forceps, crut devoir recourir à la section du col. L'enfant avait succombé. L'opération fut promptement faite et la tête restait seule dans la cavité utérine; le forceps fut de nouveau appliqué sans succès et M. Dubois introduisit le céphalotribe. La tête glissa plusieurs fois dès ses premières pressions; plusieurs fois pourtant elle parut solidement prise, mais à peine tirait-on un peu énergiquement sur l'instrument qu'elle s'échappait encore. Ces manœuvres répétées, faites avec l'habileté et la prudence que tout le monde connaît au professeur de la clinique, étaient peu douloureuses pour la malade, mais elles accusaient bien haut l'imperfection de nos instruments. Après trois heures d'efforts et de tentatives infructueuses, M. Dubois, épuisé de fatigues, m'autorisa à intervenir. Après quelques essais toujours inutiles, je mis de côté l'instrument et j'introduisis la main seule. Au bout de quelques instants je parvins avec l'index recourbé en crochet à saisir la mâchoire inférieure. Seulement alors je m'aperçus de la cause qui avait rendu tous nos efforts antérieurs inutiles : je vis clairement que si la tête ne s'engageait pas après la réduction de volume que lui avait fait subir le céphalotribe, cela tenait bien moins à l'étroitesse de l'ouverture supérieure du bassin qu'à la direction vicieuse de nos tractions. Ma main, comme le céphalotribe, tirait en bas et en avant, et tous nos efforts venaient échouer contre la résistance de la symphyse pubienne. Je demandai alors un crochet menu, je le substituai au doigt qui tirait sur la mâchoire inférieure, et pouvant alors diriger facilement mes tractions en bas et en arrière en repoussant le crochet vers le sacrum, je parvins à amener la tête dans l'excavation et bientôt après à l'extérieur. Ce fait parle trop haut pour avoir besoin de commentaire. Il est évident qu'il confirme pleinement les réflexions qui le précèdent.

Je conclus donc de tout ce qui vient d'être dit, que le forceps céphalotribe est sans doute un instrument utile, mais que, tel qu'il est construit, il a les inconvénients suivants : 1° il rend la saisie de la tête difficile, parce que, extrêmement droit, il ne peut s'accommoder à la courbure du bassin; 2° il

expose au glissement de la tête, parce que ses cuillères étant à peu près planes, s'écartent à la manière des lames d'une paire de ciseaux, et n'emboîtent pas la tête comme le font les cuillères concaves du forceps ordinaire ; 3° enfin il rend très-souvent les tractions infructueuses, parce que, vu l'absence des courbures des bords, il tire forcément dans une direction opposée à celle qu'affecte le plus souvent l'axe du détroit supérieur des bassins viciés.

Ces difficultés et ces dangers étant réels, il m'a semblé convenable de chercher à les prévenir; et quoique bien convaincu que l'insuccès des opérations tient plus souvent à l'opérateur qu'à l'instrument lui-même, j'ai cru faire chose utile en modifiant le forceps céphalotribe généralement employé. J'ai donc fait construire par M. Charrière, un instrument qui me semble parer aux divers inconvénients que j'ai signalés. Il diffère de ceux fabriqués jusqu'à ce jour par deux particularités importantes.

Nous avons dit que le défaut de courbure des bords rendait difficile la saisie de la tête, placée, à cause même du rétrécissement et de son élévation, sur un plan beaucoup plus antérieur que dans les bassins bien conformés : nous avons en conséquence, pour remplir cette indication, donné à notre forceps une courbure un peu plus considérable que celle que présente le forceps de Levret. Dirigé par les mêmes idées théoriques que celles qui ont inspiré ce célèbre accoucheur, nous avons fait, pour le céphalotribe, ce qu'il a fait depuis longtemps pour le forceps de Chamberlen. Ainsi se trouve remplie l'indication d'accommoder la forme de l'instrument à la courbe à concavité antérieure qu'offre le canal qu'il doit ici parcourir dans toute sa longueur.

Le glissement de la tête pendant les tractions tient surtout, comme nous l'avons démontré, à ce que les cuillères étant à peu près planes sur leur face interne, la tête ne se trouve pas emboîtée comme dans le forceps ordinaire, et à ce que, les écartant à la manière des lames d'une paire de ciseaux, leur plus grand écartement se trouve à leur extrémité. Ici la difficulté était un peu plus grande : on ne pouvait en effet excaver la face interne des cuillères sans augmenter beaucoup le diamètre transversal de leur partie moyenne, et par conséquent sans rendre l'instrument inapplicable à une foule de cas où celui de M. Baudelocque peut être employé avec succès. Après avoir mûrement réfléchi aux moyens de vaincre cette difficulté, voilà la seconde modification que nous proposons : Notre forceps, dont les dimensions en longueur et en largeur sont en définitive les mêmes que celles du forceps de M. Baudelocque, présente au niveau de l'articulation une entablure beaucoup plus large. Cet élargissement donné à la partie articulaire permet des mouvements latéraux. Ceux-ci sont commandés par une vis régulatrice qu'on fait agir à volonté et dont l'extrémité appuyant sur le pivot peut donner à la base des cuillères un écartement beaucoup plus considérable que celui qui existe à leur extrémité : on comprend sans peine que la tête saisie par l'instrument ne peut fuir pendant les tractions et s'échapper entre l'extrémité des cuillères, puisque cette extrémité offre un écartement beaucoup moins considérable que leur partie moyenne et surtout leur base. En un mot, le céphalotribe employé jusqu'à présent offre, lorsqu'il est seulement à demi ouvert, un cône dont la base est à son extrémité et le sommet à l'articulation ; le nôtre offre au contraire, dans les mêmes conditions, un cône dont la base répond à la partie articulaire et le sommet à l'extrémité des branches.

Enfin, à l'exemple de plusieurs auteurs anciens, et pour rendre plus solide encore la prise de la tête, nous avons fait placer sur la face interne de l'instrument des pointes destinées à s'implanter dans le cuir chevelu. Il n'est pas nécessaire d'ajouter que les raisons qui ont fait exclure toute aspérité de la face interne du forceps ordinaire, n'existent plus quand il s'agit d'une instrument destiné à s'appliquer sur le fœtus mort.

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

37. *Du cancer.*

(La clinique de Montpellier, avril 1843.)

Les médecins ont sur le cancer des opinions diamétralement opposées. Les uns attribuent cette maladie à un principe morbifique préexistant, à une diathèse que ne peut détruire l'extirpation de la partie envahie ; les autres ne voient dans le cancer qu'une maladie locale d'abord, pouvant devenir constitutionnelle en s'étendant par infection à toute l'économie. La conséquence de la première doctrine est qu'il ne faut presque jamais opérer les cancers; la déduction rationnelle de la seconde théorie est d'enlever de bonne heure le foyer du mal avant qu'il ne se répande.

M. Leroy-d'Etioles vient d'invoquer les chiffres devant l'Académie des sciences pour faire cesser l'incertitude qui règne à ce sujet.

Son premier travail comprend des faits au nombre de 2,781, recueillis par 174 médecins français. Age : 1,227 avaient plus de quarante ans, 1,061 avaient plus de soixante ans ; le cancer de l'utérus figure pour 30/100; celui des seins pour 24/100. Le cancer des lèvres est dans la proportion de 1 et 1/2 centième chez les femmes, tandis que pour les hommes (probablement à cause de l'usage de la pipe), elle est de 26/100. La transmission héréditaire est 1 pour un 10e, la syphilis un 5e, et pour tout le reste la cause première est inconnue.

M. Leroy-d'Etioles examine ensuite si l'on fait vivre plus longtemps les malades en extirpant le mal qu'en l'abandonnant aux seuls efforts de la nature, et il voit que sur 1,172 malades non opérés qui vivaient encore ou qui sont morts cancéreux, 18 ont vécu plus de trente ans après le développement de la maladie; tandis que sur 801 cancéreux opérés soit par l'instrument, soit par les caustiques, on en trouve seulement 4 dont l'existence s'est prolongée

pendant le même laps de temps. Pour la durée de vingt à trente ans, il y a 34 non-opérés et 14 opérés; pour la période de six à vingt ans, 88 opérés et 228 non-opérés. Si l'on examine les petites durées, la durée de la vie des non-opérés est de cinq ans pour les hommes, cinq ans six mois pour les femmes : pour les opérés, elle est de cinq ans deux mois pour les hommes, de six ans pour les femmes.

La conclusion formelle de ce mémoire est que l'ablation du cancer par l'instrument tranchant ou par le caustique, est une opération presque toujours inutile et souvent dangereuse.

Sans avoir des documents aussi complets, des médecins d'une grande réputation avaient déjà traité cette question avec quelque développement. C'est ainsi que M. Ducasse, interprétant cet aphorisme d'Hippocrate : *Quibus cancri* occulti *fiunt, eos non curari melius est ; curati enim citius pereunt, et non curati diutius vivunt ægri*, démontra que la dénomination de cancer occulte, *non opérable*, signifiait le cancer dont la cause essentielle se trouve dans tout le système, cette diathèse cancéreuse, enfin, qui existe virtuellement, sans supposer une absorption préalable, et dont le vrai caractère est de prendre un degré d'accroissement plus rapide à la suite d'imprudentes et hasardeuses opérations.

Deux observations, que nous regrettons de ne pouvoir reproduire, venaient à l'appui pour prouver la réalité d'un vice cancéreux préexistant.

A l'occasion de ce mémoire, M. le professeur Dubrueil adressa à M. Ducasse la lettre suivante, avec plusieurs observations remplies de cet intérêt qui s'attache à des faits soigneusement recueillis et à toutes les productions d'un médecin aussi éminemment distingué dans sa pratique.

Monsieur et très-honoré confrère,

L'expérience d'un médecin habile sur un sujet aussi controversé que l'est aujourd'hui le cancer, considéré dans sa nature et les indications thérapeutiques qu'il présente, ne peut manquer d'inspirer de l'interêt.

La trente-huitième sentence d'Hippocrate, consignée dans la huitième section de ses aphorismes, m'avait depuis longtemps donné à penser, comme formulant une des plus tristes et des plus importantes vérités de l'histoire du cancer. Je partage pleinement votre opinion sur la signification du mot χρυπτοὶ, *occultes, cachés*, mot conçu et traduit dans un sens trop restreint par les commentateurs du vieillard de Cos. Par l'expression χρυπτοῖσι, il entendait donc l'affection cancéreuse générale, et non, comme on l'a répété, le cancer occulte, ou plutôt le squirrhe recouvert de téguments encore sains. — Elle n'est guère soutenable l'arbitraire distinction du cancer en occulte ou ulcéré : comme si l'ulcération n'était pas une circonstance et non un caractère essentiel !

Par le mot θεραπεύω, *traiter*, Hippocrate proscrivait-il toute espèce de traitement, ou seulement les moyens chirurgicaux? Quoiqu'il ait donné sur quelques points de chirurgie des préceptes dont le temps a perpétué la valeur, à l'époque où il vivait, la nécessité était la seule loi en chirurgie, et les opérations ne pouvaient être assujetties à des règles précises.

Mais abordons la partie pratique de notre travail. Et moi aussi, j'ai longtemps cru à la localisation du cancer, quand de nombreux mécomptes m'ont persuadé que les cancers locaux sont rares, assez même pour constituer l'exception, alors que l'affection cancéreuse générale, qui peut être latente avant l'ablation du mal, se manifeste aussitôt après.— La cachexie cancéreuse peut exister mystérieusement, sans retentissement dans l'organisme, offrir une sorte d'incubation prolongée, à la condition toutefois de se porter sur une partie circonscrite, qui, suivant l'expression plus énergique que juste des anciens, lui servirait de pâture. Après une scrupuleuse investigation des fonctions et des instruments qui y concourent, l'art intervient-il par une opération, le plus souvent la maladie repullule avec une effrayante rapidité, et l'infection cancéreuse générale enlève le sujet. Quel praticien n'a déploré la difficulté de saisir, au milieu des signes indiquant une santé prospère, quelques traits propres à faire présumer ou découvrir l'état cachectique?

D'un autre côté, un cancer local ne peut-il à la longue infecter l'économie? La science du diagnostic semble réduite ici à une sorte de devination. L'adage si souvent répété : *Melius anceps quàm nullum*, ne peut être admis comme excuse, car l'opération n'est pas un acte innocent par lui-même quand il devient l'occasion de l'explosion de la cachexie. C'est l'opération qui vient tardivement administrer la preuve que le cancer est, dans la majorité des cas, une affection constitutionnelle. Loin de moi la pensée de fataliser ici notre art, qui ne l'est déjà que trop quand il s'agit du cancer, et de rejeter indistinctement toute opération ! Je veux seulement répéter qu'un moyen aussi énergique ne peut être que d'une application délicate, et ne doit être tenté qu'après mûre réflexion.

Il faut l'avouer, c'est une rude école que celle des faits, et surtout des faits malheureux. Par une tendance assez naturelle, on préfère publier les succès que les revers, et l'on oublie que la connaissance de ceux-ci pourrait les faire éviter en semblable circonstance.

Imitant l'exemple que vous nous avez donné, je viens mettre au jour des insuccès que rien ne devait présager avant des opérations où toutes les chances semblaient avoir été sérieusement calculées.

Première observation.

Mme D***, âgée de 32 ans, d'un tempérament sanguin, mariée, mère de deux enfants bien portants, qu'elle a nourris, s'aperçut, il y a six ans, d'une tumeur dure, indolente, mobile, de la grosseur d'une petite noix, et placée sous la peau du sein droit. Mme D*** ne peut assigner une cause à sa maladie, dont elle suppose le développement spontané. Néanmoins, malgré un traitement interne rationnel, de fréquentes saignées locales, l'emploi d'applications émollientes, la tumeur fait dans un an des progrès rapides, puisqu'elle égale en volume un œuf de poule.

Inquiète de son état, c'est à Montpellier que Mme D*** se rend pour réclamer des soins. Dans une consultation à laquelle assistait notre Delpecq, il fut unanimement décidé que désormais l'opération devenait le seul moyen à employer. La malade avait con-

servé sa fraîcheur et son embonpoint, la menstruation n'avait pas cessé d'être régulière, les fonctions s'exécutaient comme dans l'état d'une parfaite santé. Les téguments recouvrant la tumeur étaient sains. En prenant de l'accroissement, elle était devenue adherente aux parties voisines et offrait une dureté extrême; il n'existait pas d'engorgement dans les ganglions axillaires.

Après quelques jours de préparation, la malade fut soumise à l'opération, que je pratiquai. Elle ne présenta aucune circonstance particulière; je n'eus à lier qu'une branche de la thoracique superficielle: la tumeur était renfermée dans un kyste fibro-séreux, qui fut soigneusement disséqué.

Il importe de faire observer qu'elle n'avait pas son siége dans la glande mammaire, que j'entamai, et qui, bien qu'atrophiée par la compression, était saine. La tumeur siégeait dans le tissu cellulaire qui sépare les téguments de la glande. L'inspection de la tumeur nous démontra un tissu homogène, d'un blanc satiné et traversé dans une partie de son étendue par des zones fibreuses : on ne pouvait y méconnaître les caractères d'un véritable *squirrhe*, qui, soumis à l'analyse chimique, s'est trouvé presque entièrement formé d'albumine concrète. La plaie qui succéda à l'opération fut réunie par première intention. La réaction se maintint dans de justes bornes, quand au deuxième jour une métrorrhagie abondante eut lieu, et s'arrêta naturellement. Au bout de trois semaines la cicatrisation était achevée; un cautère fut ouvert au bras, et Mme D*** retourna dans son pays.

Trois mois s'étaient à peine écoulés, que des douleurs profondes et lancinantes se font sentir au pourtour de la cicatrice, qui se déchire et laisse bientôt paraître une masse fougueuse, saignant au plus léger attouchement. L'autre sein devint le siége d'une tumeur de même nature que celle enlevée; les ganglions axillaires sont engorgés des deux côtés; une toux sèche tourmente sans cesse la malade. Quand elle revint à Montpellier, où son médecin ordinaire l'avait renvoyée, lui donnant des espérances qu'elle ne pouvait plus partager, elle était méconnaissable. Minée par la fièvre hectique, les cancers mammaires marchaient d'une manière aiguë; la peau était sèche et terreuse, on eût dit enfin tout l'organisme infecté du virus cancéreux. Mme D*** retourna auprès de sa famille, où elle ne tarda pas à expirer, après une longue et cruelle crise.

Quel contraste entre la position de la malade au moment où elle vint réclamer les secours de la chirurgie, et trois mois après, quand cette fois l'art ne pouvait plus rien pour elle! Certes, si des espérances de succès devaient couronner une opération, ce devait être quand nous l'entreprîmes, et cette illusion fut partagée par de savants collègues. Tout indiquait ici un mal local; un kyste enveloppant la tumeur, était comme une sorte d'isoloir préservant de toute atteinte les parties voisines. Et, pour dire ici notre pensée tout entière, cette opération, regardée comme seul moyen, a activé un mal qui pouvait permettre une plus longue existence, et a provoqué l'infection générale.

Deuxième observation.

Un homme de 48 ans, d'un tempérament nerveux, était atteint d'hépatite chronique avec ictère. Un mieux sensible et inespéré avait eu lieu sous l'influence d'un traitement prescrit par le docteur Chrestien, quand le malade nous sollicita de le débarrasser d'une tumeur sous cutanée, mobile, du volume d'une petite noix, et située à la partie supérieure et moyenne de la région sacrée. Ne voyant pas d'inconvenient à me rendre au désir du consultant, j'entrepris l'opération. J'avais cru la tumeur de nature stéatomateuse, elle était formée par de la matière encéphaloïde akystique; mais ce qui dut me surprendre fut la quantité du sang artériel qui s'écoula. Deux heures après l'application de l'appareil, une hémorrhagie abondante eut lieu; le sang sortait en nappe, sans qu'il fût possible de lier les vaisseaux, en raison de leur capillarité.

Le malade fut placé sur le ventre, et durant quarante heures la main d'un aide exerçait la compression. Si on la cessait momentanément, l'hémorrhagie reparaissait. Des chairs fongueuses pullulèrent par la plaie, qui, s'agrandissant chaque jour, offrait un aspect qui ne permettait pas de méconnaître le caractère du mal. Le sujet succomba un mois après l'opération.

Ce fait est assez significatif pour me dispenser de tout commentaire. L'opération ne devait pas être pratiquée : elle a été la cause d'accidents qui ne se seraient peut-être que tardivement développés. C'est un phénomène bien digne d'attention que cette vascularité accidentelle morbide qu'acquièrent certaines parties, certains organes par la présence du cancer. La ténuité des vaisseaux sanguins, leur nombre insolite dans l'observation précédente, m'ont fait présumer qu'ils étaient de nouvelle formation.

Si c'était ici le lieu d'établir les caractères anatomico-pathologiques du cancer, j'insisterais pour démontrer que leur grande différence est surtout dans la vascularité.

Troisième observation.

M. le baron D*** avait atteint 74 ans, exempt de toute infirmité, et conservant une vivacité d'esprit et une fraîcheur de mémoire remarquables. Depuis quelque temps, il éprouvait de la douleur dans l'acte de la mastication et de la déglutition. Il s'aperçut d'un gonflement à la partie interne et postérieure de la joue gauche, gonflement qui ne tarda pas à s'étendre jusqu'au voisinage du pilier postérieur du voile du palais. L'état général étant satisfaisant, M. D*** négligea un mal qu'il regardait comme léger. Cependant les symptômes prirent de l'intensité, et le malade fut réduit à ne faire usage que d'aliments liquides. Un médecin appelé pensa que l'avant-dernière dent molaire gauche, dont la couronne déjetée en dehors offrait des aspérités, pouvait avoir occasionné la maladie de la bouche. Cette opinion parut d'autant plus vraisemblable, que la tuméfaction de la joue avait commencé dans la région correspondante à la dent. Elle fut extraite sans amener d'amélioration. Des caustiques furent, à diverses reprises, appliqués à la partie interne de la joue.

Le caractère de l'affection de M. D*** avait été positivement déterminé par les confrères éclairés qu'il avait consultés et qui réclamaient l'opération comme urgente. Quand le malade se présenta à moi, je constatai l'existence d'une tumeur cancéreuse située sous la muqueuse buccale (côté gauche et in-

férieur) qu'elle soulevait, et offrant peu de relief à l'extérieur de la joue. La muqueuse paraissait saine, l'épithésis était détaché dans quelques parties de son étendue. Les limites de la tumeur étaient en avant la commissure de la lèvre, et en arrière le pilier postérieur du voile du palais. Les glandes salivaires, les ganglions cervicaux ne présentaient pas le moindre engorgement. Les fonctions s'exécutaient comme dans l'état normal, seulement la déglutition était pénible. La maladie datait d'un an. Sceptique en médecine, le baron D*** avait rejeté toute espèce de traitement ; il s'était depuis longtemps soumis à un régime sévère. Je me décidai à pratiquer l'opération. A l'aide d'un instrument tranchant, j'incisai la muqueuse d'arrière en avant, et disséquai dans le même sens la tumeur formée de matière squirrheuse. Je promenai deux cautères incandescents sur le lieu qu'elle avait occupé. L'opération fut supportée avec un grand courage ; les accidents consécutifs ne présentèrent rien de particulier, et au bout de peu de temps la cautérisation était complète. Sept mois après, la maladie reparut et entraîna la mort.

Quatrième observation.

Mme X***, tempérament nerveux, âgée de 61 ans, mère de famille, avait toujours joui d'une bonne santé ; mais depuis six mois une tuméfaction considérable, douloureuse, occupait la grande lèvre droite et la partie inférieure de l'ouverture du vagin du même côté. Des ulcérations indiquant une affection cancéreuse, avaient détruit une partie de la muqueuse tapissant la face interne de la grande lèvre. Les soins assidus d'un médecin distingué n'avaient pu enrayer les progrès du mal. Appelé en consultation, je m'assurai au moyen du *speculum uteri* que l'affection était bornée aux parties dont je viens de parler. L'état général était dans une sorte d'opposition avec la maladie locale, qui par ses progrès devait avoir une funeste issue. L'opération fut proposée comme unique ressource, et en s'y soumettant, Mme X*** céda aux prières de ses enfants, qui espéraient par ce moyen conserver les jours d'une mère chérie. J'enlevai la grande lèvre dans une étendue assez considérable : c'était du tissu encéphaloïde qui s'y était développé. J'incisai à droite une portion de l'orifice du vagin, empiétant toujours sur les parties saines. J'appliquai à diverses reprises le cautère actuel sur les surfaces divisées. La malade fut prise d'accidents nerveux qui cédèrent bientôt à une potion opiacée. La plaie ne se cicatrisa jamais entièrement, quoique l'on pût, quelque temps après l'opération, concevoir un espoir qui ne fut que passager.

Le confrère aux lumières duquel était confiée Mme X***, qui habitait une ville éloignée de Montpellier, ne tarda pas à m'apprendre que le cancer avait reparu avec une désolante intensité, qu'il s'était porté sur les ganglions inguinaux, et que la malade avait succombé dans d'atroces douleurs.

---

38. *Nouvelles observations sur les tumeurs érectiles;* par M. Lallemand, professeur de clinique externe à la Faculté de médecine de Montpellier.

(Archives générales de médecine, avril 1843.)

Dans un mémoire sur les tumeurs érectiles accidentelles (1), *fongus hematodes* de certains auteurs, j'ai fait voir qu'on peut obtenir la guérison de ces graves maladies en provoquant une inflammation aiguë qui ramène le tissu érectile à l'état normal, résultat bien préférable à l'ablation des parties affectées ; ablation dangereuse, qui doit être complète pour réussir, et qui d'ailleurs n'est pas toujours possible. Quelques faits nouveaux pourront développer les vérités établies dans ce mémoire.

Obs. Il y a trois ans, je fus appelé par M. Cauvière, de Marseille, pour une tumeur érectile développée à la lèvre inférieure, sur une petite fille de 8 à 9 ans. La maladie avait commencé par une petite saillie rouge, vers le milieu du bord libre de la lèvre inférieure ; elle s'était étendue peu à peu jusqu'aux deux commissures en descendant vers le menton, et avait acquis, dans l'état de calme, l'épaisseur du pouce. A la moindre émotion de la malade, cette tumeur s'étendait dans tous les sens avec une rapidité incroyable. On en avait plusieurs fois proposé l'ablation, et les parents qui avaient toujours reculé devant une pareille mutilation, s'y étaient enfin résignés, dans la crainte que l'opération devînt bientôt impossible. Je ne pensai pas qu'il fût indispensable de recourir à ce moyen extrême, et les parents saisirent avidement l'espoir que je leur donnai d'une guérison plus facile, et surtout exempte d'une pareille difformité.

Le lendemain je traversai la tumeur, dans tous les sens, par une centaine de ces épingles extrêmement longues et déliées que les entomologistes emploient pour fixer les plus petits insectes. J'entourai toutes ces épingles d'un réseau de fils cirés, afin que l'action fût uniforme et étendue à toutes les parties de la tumeur : je coupai les pointes de ces épingles au niveau des fils cirés. Le lendemain tout ce qu'on pouvait apercevoir du tissu morbide était bleuâtre ou d'un rouge-violacé, l'inflammation était établie partout, et bientôt elle suivit la marche que j'avais indiquée. Ses résultats définitifs furent beaucoup plus heureux que les parents et les médecins présents ne l'avaient espéré.

J'ai vu récemment cette jeune fille; qui approche de la puberté et dont la beauté est remarquable : voici ce que j'ai constaté. La lèvre inferieure est revenue à l'état normal dans toute son étendue ; elle a conservé ses dimensions et ses mouvements ordinaires ; on n'y distingue plus aucune trace de la maladie qui marchait avec une rapidité si effrayante, et, depuis 3 ans, rien n'a pu faire craindre une récidive ; bien plus, à moins de savoir ce qui s'est passé et d'y regarder de très-près, on ne remarque sur la lèvre aucune trace de l'operation, et cela se conçoit, puisqu'elle n'a consisté que dans l'introduction d'une centaine d'épingles très-déliees qui n'ont provoqué qu'une inflammation aiguë dans toute l'étendue de la tumeur, sans y produire aucune perte de substance.

Qu'on compare ce résultat, chez une jeune fille charmante, avec l'affreuse difformité qu'aurait produite l'ablation *complète* de la lèvre inférieure, car elle aurait dû être complète, et c'était la seule opération qui eût pu détruire la maladie.

A la même époque, avec le même praticien, j'ai

(1) Voyez Archives générales de médecine, 1835, 2e série, t. VIII, p. 5.

obtenu les mêmes résultats, par les mêmes moyens, dans un cas absolument semblable, sur un enfant de trois ou quatre ans. La maladie avait également son siége à la lèvre inférieure et occupait presque toute son étendue.

Je cite ces faits, parce qu'ils sont frappants et récents; mais il est évident que le même moyen peut *seul* être employé sur la lèvre supérieure, sur les paupières, etc., où il a été appliqué, en effet, avec le même succès par moi ou par d'autres.

Lorsque la maladie avait son siége dans des parties soustraites à la vue, j'ai souvent préféré la potasse caustique, la poudre de Vienne, etc., pour provoquer une inflammation aiguë dans le tissu érectile accidentel, parce que ces moyens sont plus prompts et plus énergiques; mais ils laissent des cicatrices plus étendues, plus apparentes, parce qu'ils produisent des pertes de substance, tandis que les épingles ne laissent que des traces imperceptibles de nombreuses piqûres.

Il est des cas dans lesquels le fer rouge peut *seul* être employé : tel est celui d'un pharmacien que j'ai opéré l'année dernière. La tumeur érectile avait son siége à la base de la langue au devant de l'épiglotte, l'œil ne pouvait même l'apercevoir dans toute son étendue; cependant j'ai pu l'atteindre et y faire développer une inflammation aiguë, à l'aide de cautères olivaires du volume d'un pois, portés sur un manche coudé très-mince, afin de ne pas trop échauffer les parties voisines.

Au reste, peu importe le moyen qu'on emploie, pourvu qu'on provoque une inflammation aiguë dans ces tumeurs érectiles : on en obtient la guérison, en faisant revenir le tissu vasculaire morbide à l'état fibreux. Il est clair seulement qu'il faut préférer, quand on agit sur des parties exposés à la vue, le procédé qui laisse le moins de difformité. Dans les autres cas on doit choisir les plus sûrs. Il importe de bien connaître tous ceux qui ont été employés, parce qu'il n'en est aucun qui ne mérite la préférence sur d'autres dans certaines circonstances données. Ainsi que je viens de le montrer par quelques exemples, l'essentiel est de bien comprendre comment ces moyens agissent, car les applications de détail sont toujours claires pour celui qui comprend bien la règle générale.

Cette loi générale, que j'ai développée dans mes recherches sur les maladies du cerveau (1), consiste en ce que toute inflammation, après avoir produit le *ramollissement* des tissus, amène leur *induration*, c'est-à-dire leur procure une densité plus grande qu'auparavant; de sorte que les tissus cellulaire, musculaire, cérébral, par exemple, passent à l'état fibreux, fibro-cartilagineux, etc.; que les tissus cartilagineux s'ossifient, enfin que le tissu spongieux des os passe à l'état de tissu compacte, et que le tissu compacte lui-même devient éburné.

J'ai fait voir, dans le même ouvrage, que les tissus accidentels participent exactement aux propriétés, aux transformations des tissus normaux dont ils se rapprochent le plus, lorsqu'ils sont exposés à de nouvelles inflammations, ou lorsque celles-ci se prolongent; et c'est ainsi seulement qu'on peut comprendre comment la substance cérébrale elle-même arrive quelquefois jusqu'à l'état osseux, si éloigné de son état normal, par une série de transformations successives.

C'est également ainsi qu'on se rend facilement et complétement compte de toutes les autres ossifications accidentelles, par exemple, de l'ossification des cartilages costaux fracturés, des cartilages du larynx dans les points correspondants à des ulcérations, de l'ossification du périoste, de la dure-mère, du tissu médullaire à la suite des inflammations provoquées dans ces tissus par des contusions, par des fractures, par des opérations ou par des expériences. C'est ainsi qu'on comprend comment le tissu cellulaire peut remplacer le périoste et passer ensuite à l'état cartilagineux, et comment les muscles eux-mêmes peuvent s'ossifier non-seulement dans leur partie tendineuse, mais encore dans le tissu contractile même.

Cette loi générale explique enfin et résume tous les résultats obtenus dans les nombreuses expériences faites par Troja, Duhamel, Hunter, Scarpa, Dupuytren, M. Breschet, et reprises encore récemment par M. Flourens.

Or, il est plus important de bien connaître une loi qui embrasse tous les faits de détail et les explique tous, que de les multiplier à l'infini; car les nouveaux faits qui ne rentrent dans aucune loi sont plus embarrassants qu'utiles, parce qu'ils égarent les esprits. Une loi générale, bien comprise et bien formulée, conduit à des applications nouvelles, dont les résultats sont aussi certains que faciles à prévoir, *si la loi est vraie*, comme on vient de le voir pour le traitement des tumeurs érectiles, traitement fondé *a priori* sur les effets consécutifs de toute inflammation.

Ces observations m'ont ramené à mon premier point de départ, parce que je crois qu'il faut toujours rapporter les faits particuliers aux lois les plus générales, si l'on ne veut pas qu'ils soient complétement perdus pour la science.

(1) Voyez Lettres anatomico-pathologiques sur l'encéphale et ses dépendances.

---

39. *Sur les moyens d'extraire de la vessie des corps étrangers solides autres que les pierres ou leurs débris;* par le docteur LEROY-D'ETIOLLES.

(Mémoire adressé à l'Académie des sciences le 27 février 1843.)

(Journal des connaissances médicales, avril 1843.)

Les corps étrangers autres que les pierres arrivent dans la vessie ou par une plaie des parois abdominales, ou par l'urètre; les premiers peuvent avoir tous leurs diamètres supérieurs à celui du canal, tels sont des balles de fusil, des biscaïens, des éclats de bois, etc.; ceux-là, il faut ou les briser ou leur ouvrir un passage égal à leur volume. Quant aux seconds, ils ont nécessairement un de leurs diamètres assez étroit pour sortir, puisqu'ils sont entrés; on peut donc les extraire par les voies naturelles; la difficulté est de les présenter à l'ouverture dans le sens le plus favorable à leur passage. C'est ce que doivent effectuer les instruments.

Les corps étrangers qui tombent dans la vessie par les voies naturelles y sont portés ou dans un but de soulagement et pour une fin médicale : ce sont

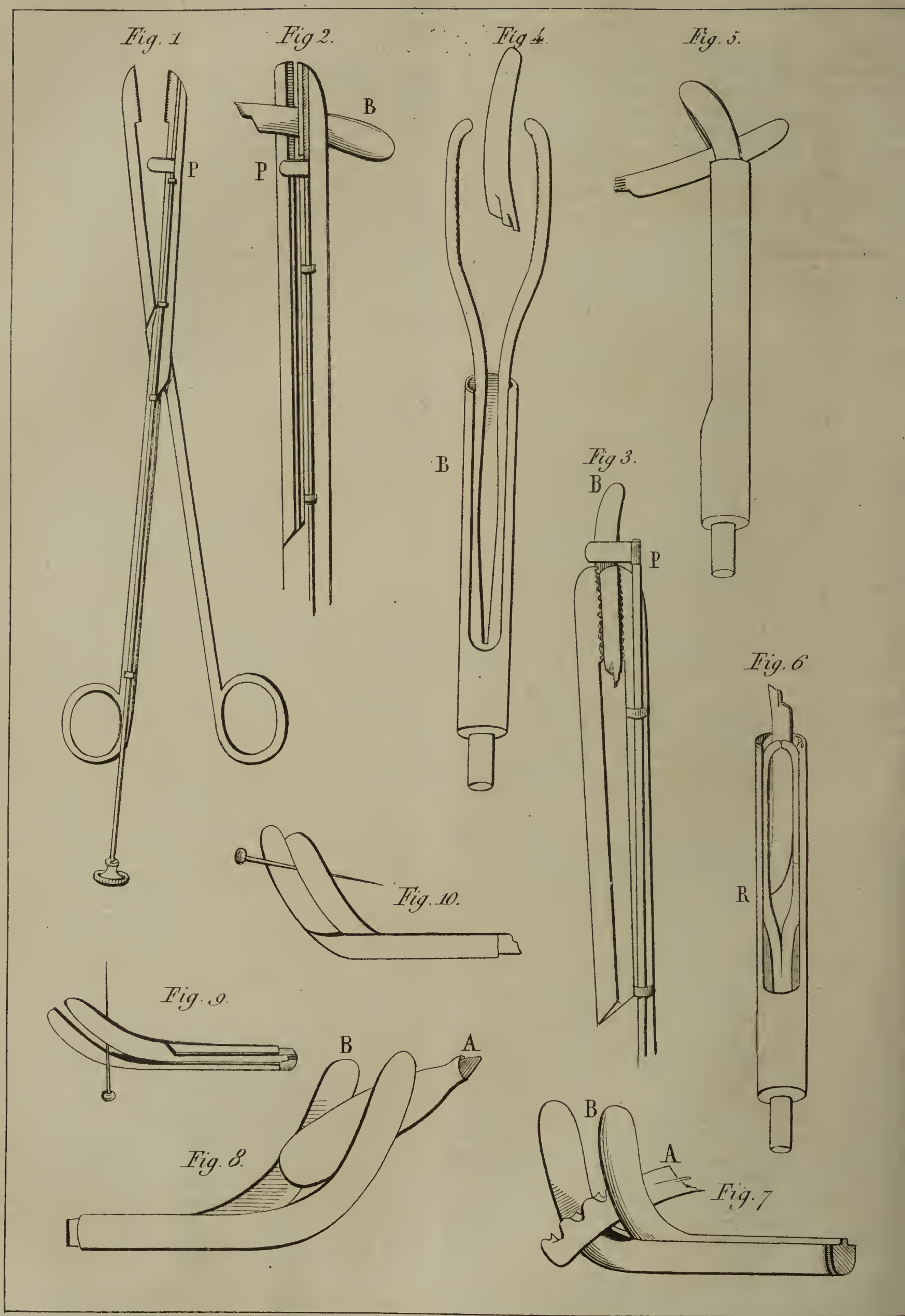
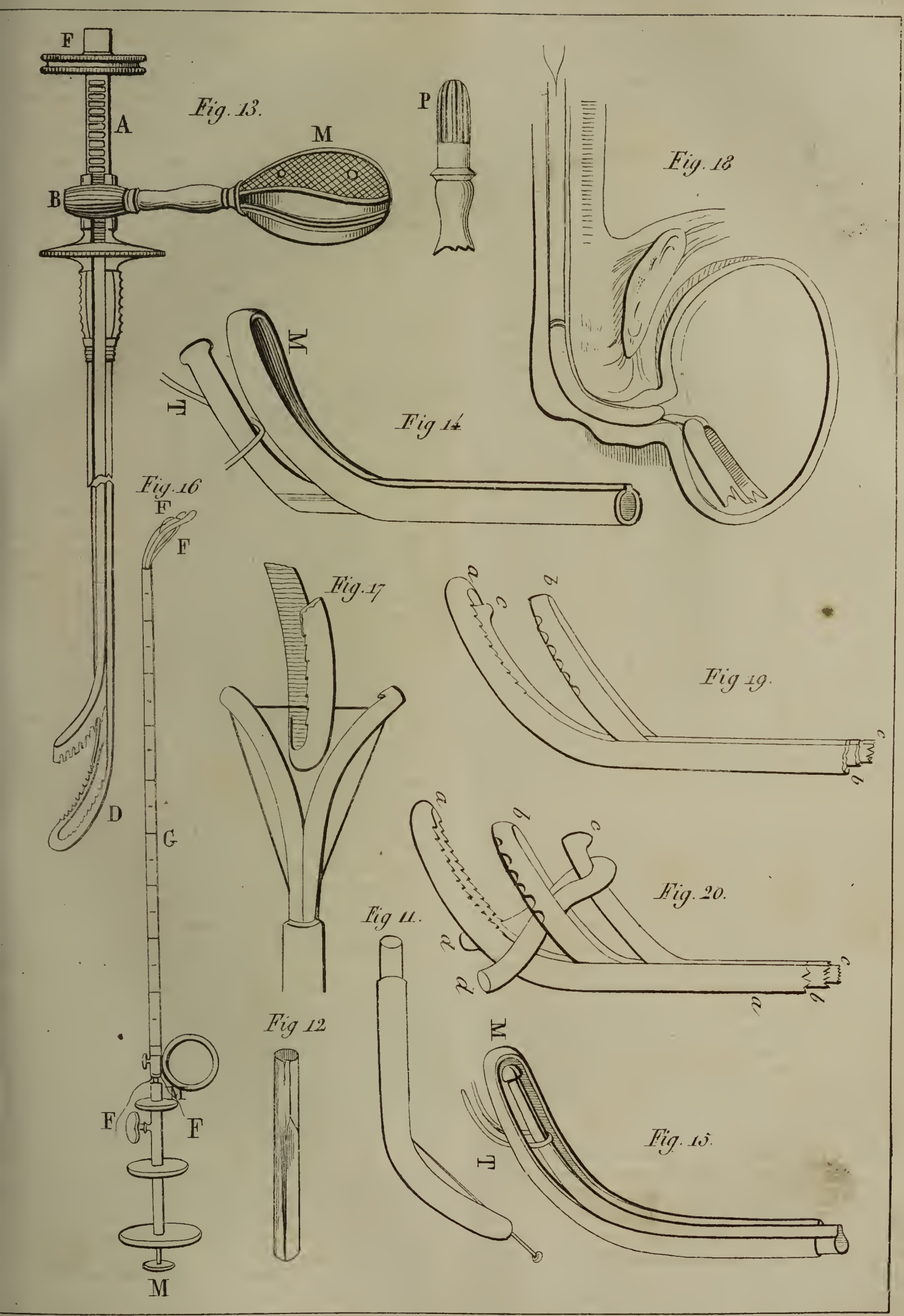


Fig. 1
Fig 2.
Fig 4.
Fig. 5.
P
P
B
B
Fig 3.
B
P
Fig. 6
R
Fig. 10.
Fig. 9.
B
A
Fig. 8.
B
A
Fig. 7


F
A
B
Fig. 13.
M
P
Fig. 18
M
T
Fig 14
Fig. 16
F
F
D
G
Fig. 17
Fig 19.
Fig. 20.
Fig 11.
Fig 12
M
F
F
M
Fig. 15.
T

des sondes ou des instruments qui se brisent; ou bien ils sont introduits par les malades eux-mêmes, par suite de ces aberrations d'imagination dont les exemples ne sont pas rares.

Ces derniers peuvent être de nature, de formes et de dimensions fort variables; mais ce sont surtout les épingles qui dominent dans les nombreuses histoires que les auteurs rapportent : je les prendrai donc pour exemple.

Il est évident que pour faire sortir de la vessie par l'urètre une tige mince et longue, telle qu'une épingle, il faut la présenter, suivant sa longueur, la tête en avant ou la pointe masquée par l'instrument. Si elle est placée parallèlement au diamètre antéro-postérieur, elle peut se trouver tout naturellement saisie dans le sens favorable; mais si elle est en travers ou oblique, il devient indispensable de la faire tourner sur elle-même pour l'engager dans l'urètre par l'une de ses extrémités.

L'opération dans les deux sexes pourra présenter de notables différences dépendantes de la disposition anatomique des organes, et être faite avec des instruments dissemblables. C'est surtout pour les femmes que nous sommes appelés à extraire les épingles, les passe-lacets, et autres corps allongés. La brièveté de l'urètre permet alors de faire usage, pour l'extraction de ces corps, de la simple pince à pansement, renfermée dans toutes les trousses. Tout va bien lorsque le corps repose longitudinalement, comme je le disais tout à l'heure; mais il n'en est plus de même si la tige est placée transversalement. Pour lui faire exécuter le mouvement de quart de cercle qui doit la placer dans la direction de l'axe de l'urètre, j'ai ajouté à la pince à pansement une petite barette P, *fig.* 1, qui, poussée par une tige, glisse sur l'intervalle des branches, fait basculer et couche entre elles le corps qui auparavant formait un angle. On voit la pince ouverte dans la *fig.* 1. La tige métallique est vue saisie transversalement dans la *fig.* 2. (C'est une branche de lithotribe rompue B que l'on a représentée.) On la voit, *fig.* 3, couchée entre les mors de la pince, ayant obéi à la petite barre *p*, qui la fait pivoter et la place dans la direction de l'axe de l'urètre. J'ai fait récemment l'extraction d'une tige en baleine de la vessie d'une jeune fille avec cet instrument. Une autre fois j'ai enlevé une épingle, mais je me suis servi d'un autre instrument que je vais décrire. J'ai communiqué le fait à l'Académie de médecine.

Les occasions d'extraire de la vessie de l'homme les corps étrangers introduits par l'urètre dans un but non médical, sont plus rares que pour la femme; mais, en revanche, la plus grande fréquence de la pierre et des rétentions d'urine y fait tomber des sondes, des portions détachées d'instruments, et nous devons avouer que, depuis la généralisation de la lithotritie, ces derniers paraissent se multiplier.

Pour l'homme, la longueur de l'urètre ne permet pas de faire usage de la pince à mors croisés que je viens de décrire; il est indispensable d'avoir recours à un autre mécanisme. L'instrument le plus usité jusqu'à notre époque, pour extraire les corps étrangers, est la pince de Halles, connue sous le nom de pince de Hunter, et que Desault a allongée et courbée, car celle de Halles était droite. Formé de deux branches glissant dans une gaîne qui les rapproche ou permet leur écartement, suivant qu'on les fait rentrer ou saillir, cet instrument convient mieux pour l'extraction des tiges métalliques, et autres corps allongés, que les pinces lithotribes elles-mêmes, qui ont trois branches ou davantage. Ici encore facilité d'extraction dans la présentation longitudinale, *fig.* 4: nécessité de changement de direction dans la situation transversale. Avec les instruments usités et connus, il serait impossible de l'opérer; mais cela m'est devenu facile au moyen d'une échancrure pratiquée sur la gaîne; la tige à extraire étant saisie par les branches, vient arc-bouter contre le bord de l'extrémité de la gaîne, bascule en obéissant à la traction, et vient se placer dans l'échancrure. Les *fig.* 5, 6, montrent les temps de cette manœuvre.

Il est généralement plus facile de saisir des tiges métalliques avec les instruments brise-pierres à deux branches qu'avec les pinces à gaîne; mais avec les premiers, il n'y a plus la chance de la présentation longitudinale, ce n'est que par le travers qu'ils peuvent saisir dans leur structure habituelle. Pour les rendre applicables à l'extraction et faire exécuter aux tiges métalliques ce mouvement de quart de cercle indispensable à l'engagement et au passage dans l'urètre, voici comme je m'y suis pris. J'ai divisé l'épaisseur de la portion courbe des branches du lithotribe ordinaire, non plus transversalement, mais parallèlement à cet axe, de manière que les branches se rencontrent non plus d'avant en arrière, mais de côté, laissant entre elles un petit intervalle. On voit tout de suite l'effet de cette disposition : la tige métallique, prise entre les deux branches, est d'abord placée en travers; mais le mouvement de glissement d'avant en arrière d'une branche sur l'autre continuant, la tige tourne sur elle-même et vient s'engager entre les branches longitudinalement. Ces deux temps de la manœuvre sont indiqués dans les *fig.* 7, 8, où l'on voit deux branches de brise-pierre de deux formes différentes, rompues et détachées.

Bien que l'extraction d'épingles et autres tiges métalliques de même nature, introduites dans la vessie dans un but non médical, soit moins fréquente sur l'homme, cependant il y a peu de chirurgiens très-occupés, qui, dans leur vie, n'aient pas eu l'occasion de la pratiquer. Le procédé que je viens de décrire pour les branches brisées du lithotribe convient également aux épingles, et l'on conçoit que les instruments puissent alors être beaucoup moins volumineux, et avoir ce petit diamètre dont j'ai parlé plus haut. J'ai représenté les divers mouvements de l'épingle dans les *fig.* 9, 10, 11, 12. On voit ce corps saisi en travers dans la *fig.* 9, il est basculé et est placé longitudinalement dans la *fig.* 10; mais dans cette position il serait impossible de l'extraire : il faut que l'extrémité antérieure s'incline et vienne s'appliquer contre les branches de l'instrument ou même se cacher entre elles. Pour faire exécuter ce mouvement, il suffit d'élever la main; l'extrémité postérieure du corps étranger appuie sur le fond de la vessie; il bascule alors et se place parallèlement aux branches, comme on le voit *fig.* 11. Une rainure pratiquée sur la portion droite de l'instrument, *fig.* 12, est destinée à recevoir et à masquer la pointe de l'épingle lorsque c'est elle qui se trouve en avant.

Quand la pointe est en arrière, on pourrait craindre que, dans le mouvement d'élévation de la main du chirurgien, qui fait appuyer cette pointe sur le fond de la vessie pour basculer l'épingle, l'organe se trouvât piqué. Je conçois cette crainte, mais elle disparaîtra si, manœuvrant l'instrument, l'on examine combien peu de force est nécessaire pour opérer ce mouvement qui établit le parallélisme entre l'épingle et les branches. Pourrait-on d'ailleurs mettre cette piqûre légère en comparaison avec la taille? car c'est bien la taille qu'il faudrait faire: une ponction, une ouverture étroite mettrait le malade dans les mêmes conditions que la femme, avec un urètre s'ouvrant au périnée, et l'on se trouverait en présence des mêmes difficultés que l'on éprouverait pour charger et extraire le corps étranger de la vessie de la femme elle-même. Or, l'expérience apprend que la taille faite dans ces circonstances est plus grave que quand elle est pratiquée pour des pierres dont le développement et le séjour ont habitué la vessie à la souffrance, et ont déterminé pour elle, de même que pour la constitution tout entière, une manière d'être qui expose moins à une inflammation, à un ébranlement violent.

Les instruments dont je viens d'indiquer le mécanisme ainsi que la manœuvre, réussissent en général très-bien dans les essais que l'on fait sur le cadavre, et je m'en suis servi deux fois avec succès sur le vivant, comme je le disais plus haut. Cependant il se pourrait que l'on éprouvât des difficultés pour pratiquer l'extraction, surtout si l'on avait affaire à des épingles à cheveux ou à des tiges plus longues encore; j'ai imaginé pour ces cas d'autres dispositions d'instruments, d'autres procédés: c'est encore par une modification du bilabe que j'ai cherché à y parvenir. La branche mâle ou mobile, au lieu de venir s'appliquer contre la branche fixe, ou d'être reçue dans sa division, la dépasse; en sorte qu'elle peut saisir d'arrière en avant, tandis que le brise-pierre ordinaire ne peut saisir que d'avant en arrière. Pour bien faire comprendre cette disposition, il convient de placer en regard les deux instruments. Le brise-pierre ordinaire est représenté fig. 13, et l'instrument à extraire se voit dans les fig. 14 et 15; la tige métallique (corps étranger), ramenée contre la branche fixe *m*, est forcée de se ployer sur elle-même, ses deux extrémités tournées en arrière par un mécanisme analogue à celui de la machine à faire les cardes. Les deux pointes étant ainsi dirigées, n'exposent plus à blesser le col de la vessie et l'urètre quand on veut faire l'extraction. Comme l'espace est assez grand entre la portion courbe de la branche mobile et les divisions de la branche fixe, la tige peut s'incliner en haut dans le moment de l'extraction et se placer dans la direction de l'axe du canal, fig. 15.

Dans les fig. 2, 3, 7, 8, les portions d'instruments brisés sont toujours les mêmes; elles appartiennent à la branche mobile et sont toutes rompues à l'angle ou point de jonction de la partie courbe avec la partie droite de cette même branche. C'est qu'en effet la rupture a lieu le plus ordinairement dans cet endroit, et cela se conçoit, car c'est sur ce talon que porte surtout l'effort. Cependant, il n'est pas dit pour cela que d'autres portions des lithotribes ne puissent se rompre et nécessiter d'autres moyens d'extraction. Ainsi récemment, dans un des grands hôpitaux de Paris, un instrument, trop faible sans doute, et qui n'avait pas été suffisamment éprouvé, s'est rompu sur une pierre très-dure, mais non pas assez pour opposer un obstacle insurmontable. La rupture eut lieu dans la portion courbe de la mâchoire fixe, formée de deux divisions; l'opérateur, homme du plus grand mérite, et auquel il serait injuste d'attribuer ce malheur, croyant que le craquement avait été produit par la pierre, ne s'aperçut qu'à la sortie de l'instrument de l'absence de la portion courbe de la mâchoire femelle. Les deux branches étaient d'inégales longueurs : on peut se faire une idée exacte de la forme et de la dimension de cette portion par la fig. 17. Je songeai de suite aux moyens d'extraire cette sorte de fourchette, et le porte-ligature prostatique me sembla propre à cet usage. Cet instrument, que l'on voit représenté fermé, fig. 16, et ouvert, fig. 17, est un de ceux dont je me sers pour faire tomber les tumeurs du col de la vessie, qui sont une cause fréquente de rétention d'urine. On commence, avec une sonde à petite courbure, par constater la position du corps étranger, ce qui n'est pas très-difficile en suivant la procédé que j'ai indiqué pour mesurer les pierres vésicales. Il n'est pas très-difficile non plus avec cette sonde de changer cette position, et de faire que ce corps étranger, ordinairement mobile, devienne longitudinal de tranversal qu'il était. Cela fait, on introduit le porte-ligature dans la vessie; on dirige ses bras en bas, et on les écarte; puis ramenant vers le col l'instrument ouvert, il se peut que le fil s'engage dans l'écartement, comme le représente la fig. 17. Alors la branche détachée est traînée à la remorque par le fil, et son extraction s'opère comme on le voit fig. 18. Si l'on ne pouvait parvenir à engager le fil dans l'écartement, on aurait recours à l'instrument représenté figure 7-8, à moins que le diamètre de la portion brisée ne fût énorme.

L'application de ce procédé ne put être tentée sur le malade dont j'ai parlé tout à l'heure; il avait une double néphrite; la taille même ne put être pratiquée, et la mort eut lieu; mais plusieurs fois depuis lors j'ai démontré, par des essais sur des cadavres, ou dans la main-fermée, la possibilité de faire, au moyen de l'un ou l'autre des procédés que je viens d'indiquer, l'extraction d'une branche femelle tout à fait semblable. Les corps minces et longs que nous sommes appelés à extraire de la vessie de l'homme ne sont pas tous métalliques; les sondes, les bougies, nous en offrent des occasions au moins aussi fréquentes. Parfois elles sont entières, et longues de vingt-quatre centimètres environ; d'autres fois il n'y a qu'un fragment détaché d'une longueur variée. Lorsque les sondes et bougies sont entières, elles sont recourbées sur elles-mêmes et pelotonnées; elles doivent donc alors se présenter par le travers. L'instrument qui peut le mieux convenir à leur extraction, c'est le litholabe à branche dépassante, représenté dans les fig. 14 et 15, qui les ploie sur elles-mêmes et les fait passer en double. Lorsqu'elles sont minces, leur extraction à travers l'urètre est facile; mais si elles sont d'un gros volume, il est impossible de les faire cheminer ainsi repliées en double. Il semble donc que ce soit un cas de taille, car aucun instrument ne pourrait faire mieux, ne ferait même aussi bien. Cependant je ne me suis pas découragé; j'ai d'abord imaginé de mâcher la sonde,

de l'aplatir pour pouvoir la faire passer avec plus de facilité. Voici comment je m'y suis pris : j'ai formé le brise-pierre de deux gouttières glissant l'une dans l'autre, fig. 19 et 20, et d'une branche pleine *c*, comme à l'ordinaire. La portion courbe de la gouttière interne *d* est ouverte comme l'externe *a*. La gouttière interne et la branche pleine peuvent se mouvoir ensemble. La manœuvre pour saisir est la même que celle du brise-pierre ordinaire. Dans ce moment la branche pleine *c* est entre les divisions de la branche fixe ou gouttière externe *a*, comme on le voit fig. 19. La gouttière interne *d* étant écartée, la sonde est engagée entre les mors des branches *a d*, et aplatie, mâchée par la pression de ces mors. Si, après cet écrasement, la branche pleine *c* est tirée en arrière en même temps que les deux autres branches sont relâchées, elle force la portion de sonde, qui vient d'être rendue souple par l'écrasement, à s'engager dans l'écartement de la deuxième branche *d*, d'où il résulte qu'une nouvelle portion de sonde vient se présenter à l'action des mâchoires. Lorsque la trituration est complète, ou à peu près, l'extraction est plus facile, et même, il faut bien le dire, il se pourrait que l'on fut embarrassé pour dégager l'instrument de la sonde. Cette manœuvre cependant offre des difficultés. J'ai, en conséquence, apporté à ce dernier instrument triple, les modifications suivantes ; je regrette de ne pas les représenter par des figures; elles sont égarées. Les branches *c d* peuvent dépasser la branche *a*, ou gouttière externe. Comme on le voit dans la fig. 14-15, la branche *d*, au lieu d'être double, n'a qu'un côté un peu épais. La branche pleine est tranchante dans le milieu de sa longueur, sur le bord qui regarde le col de la vessie. Expliquons maintenant la manœuvre. Les deux branches *d* et *c*, étant jointes par une vis et un mouvement commun, sont portées au-delà de la branche fixe *a*. Le corps étranger, sonde, cordon de cuir, bougie, etc., est engagé entre les deux portions, et lorsqu'il est fortement appliqué et retenu entre les branches *a* et *d*, la branche *c* que nous avons dit être tranchante, est tirée en arrière avec force; mais, par un mouvement très-borné, la sonde, ou la tige de même nature, est alors coupée. Or, comme d'un côté de la branche *d* il y a un espace, puisque l'une de ses divisions manque, il en résulte qu'une des moitiés de la sonde retombe dans la vessie, tandis que l'autre demeure serrée entre les branches *a d*, et peut être extraite à la suite de l'instrument.

Les corps étrangers, autres que des pierres arrêtées dans l'urètre, offrent aussi un point d'étude très-important. J'en ferai l'objet d'un autre mémoire. Toutefois je reproduirai le fait suivant que j'extrais des comptes-rendus de l'Académie des sciences, 13 septembre 1841.

Pour donner plus de durée au tube métallique dont certains porte-caustiques, celui de M. Lallemand, entre autres, sont recouverts, quelques fabricants ont imaginé de terminer ce tube par une douille en platine qui enveloppe la cuvette contenant le nitrate d'argent ; et pour que la soudure qui joint cette douille au reste du tube en argent ait plus de surface et de solidité, ils ont coupé en biseaux aigus les deux points de jonction : disposition vicieuse, comme on va le voir.

Il y a une quinzaine de jours, un chirurgien instruit et habile voulut faire l'application d'un de ces porte-caustiques sur un malade affecté de rétrécissements multiples très-prononcés avec fistules urinaires. Après avoir franchi le premier obstacle, l'instrument fut engagé dans un second. Voulant mettre à nu le caustique, le chirurgien poussa la tige de la cuvette en tirant à lui le tube d'enveloppe ; mais la soudure manqua au point de jonction, et la portion en argent du tube revint seule, laissant à une profondeur de 15 centimètres en arrière d'un premier rétrécissement la douille de platine terminée en avant par un bec de flûte très-aigu, qui entrait dans l'épaisseur des parois de l'urètre lorsqu'on faisait des tractions sur la tige de la cuvette, laquelle faisait saillie hors du canal et dépassait le méat de 5 centimètres.

Après avoir fait quelques tentatives infructueuses d'extraction, l'opérateur, à qui ce malheur, dont il est bien irréprochable, était arrivé, m'appela à son aide. Six heures s'étaient déjà écoulées. Nous agitâmes la question de la boutonnière, mais auparavant, je proposai quelques nouveaux essais. Me rappelant l'histoire de la queue de cochon de Marchetti, je pris un tube un peu moins long que la tige de la cuvette ; fixant cette tige avec un fil, je glissai sur elle le tube qu'elle dépassait. Mais, pour arriver jusqu'à la douille dont il s'agissait de masquer la pointe, il fallait faire franchir au tube le premier rétrécissement irrité et tuméfié ; j'y parvins avec un peu de soin et de patience. Poussant un peu en arrière la tige, je dégage le biseau aigu des chairs dans lesquelles il avait pénétré ; et désormais les parois de l'urètre étant protégées, il fut facile d'opérer l'extraction. Une petite sonde fut immédiatement introduite dans la vessie; et, au moyen de la dilatation *coup sur coup*, c'est-à-dire en augmentant d'un demi-millimètre toutes les six à huit heures le diamètre des sondes, la dilatation fut complète en quatre ou cinq jours. Cette opération a eu lieu, dans la maison de M. Dufrénoy, en présence du chirurgien dont j'ai parlé, de M. Devergie aîné et d'un autre médecin.

Dans ce fait il ne s'agit pas, il est vrai, de la vessie, mais d'une région profonde de l'urètre dans laquelle les difficultés étaient plus grandes encore, à cause du peu d'espace et de l'engagement de la pointe dans les parois du canal.

---

40. *De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique ;* par DEQUEVAUVILLER, interne des hôpitaux.

(Mémoire couronné par la Faculté de médecine de Paris) (1).

(Archives générales de médecine, avril 1843.)

§ I. *Histoire de l'ophthalmie endémique.*

L'ophthalmie des nouveau-nés consiste essentiellement dans une conjonctivite avec écoulement puriforme. Les phlegmasies de l'iris et de la cornée sont des accidents fréquents, mais non des lésions

(1) Ce travail est basé sur 453 cas observés à l'hospice des Enfants-Trouvés de Paris, dont 65 pendant les mois de janvier, février et mars 1840, et 388 pendant l'année 1841; 274 de ces malades ont été traités à l'infirmerie ; leur observation complète a été prise ; pour les autres, restés à la salle de dépôt, les principaux accidents seuls ont été notés.

caractéristiques de cette affection. On ne doit donc se servir, pour diviser en périodes la marche de cette maladie, que des symptômes de la conjonctivité; car ce sont les seuls constants. Le plus saillant de tous, le seul, avec la rougeur de la membrane muqueuse, qui ne manque jamais, est l'écoulement qui se présente sous trois formes différentes. De ces trois états, on peut tirer les caractères de trois périodes : dans la *première*, l'écoulement visqueux, incolore, transparent, est *muqueux;* dans la *deuxième*, devenu plus fluide et diversement coloré, il est *séreux;* dans la *troisième*, il est *puriforme*.

I. *Symptômes.*

L'ophthalmie débute ordinairement pendant la nuit. Sur 130 enfants, pour lesquels l'époque de l'invasion a été précisée, elle a eu lieu 94 fois de 8 heures du soir à 4 heures du matin.

Première période. — La paupière supérieure se gonfle légèrement, son bord libre prend une teinte rosée; quelquefois sa face cutanée présente une ligne rougeâtre, suivant la remarque de Billard. (*Traité des maladies des enfants nouveau-nés et à la mamelle*, 3e édit., p, 274.) J'ai observé ce symptôme 95 fois sur les 130 malades précédents. Une petite quantité de mucus transparent en vernit la surface. Une légère arborisation, remarquable surtout autour des follicules de Meïbomius, s'étend jusque vers le milieu de la conjonctive palpébrale. Du reste, les paupières ne sont nullement douloureuses, et peuvent même être écartées sans que l'enfant se réveille. La partie la plus liquide de l'écoulement s'évapore pendant la nuit, et le reste se concrète sur les cils en petites lames minces, jaunâtres, peu adhérentes. Tantôt cet état reste stationnaire pendant plusieurs heures; tantôt, au contraire, il passe tellement vite, qu'il peut facilement échapper à l'observation. La durée de cette période a été : au minimum de 1 heure,—au maximum de 31 heures, — en moyenne de 6 heures. — L'âge moyen des enfants était de 6 jours et demi.

Il peut arriver que l'ophthalmie soit arrêtée dans sa marche par un traitement énergique et ne franchisse pas cette période. Mais alors l'écoulement muqueux persiste plus longtemps : sur 17 enfants chez lesquels on a obtenu ce résultat, la durée moyenne fut de 3 jours.

Les deux yeux sont ordinairement envahis en même temps; il n'est pas rare cependant de voir l'affection commencer sur un seul œil, et tantôt se terminer sans envahir le second; tantôt, au contraire, le frapper consécutivement. J'ai pu 140 fois constater l'état des yeux quelques heures après l'invasion; 97 enfants avaient les deux yeux malades, 43 avaient un seul œil atteint dans le principe, 19 l'œil droit et 24 l'œil gauche; chez 19 d'entre eux, la maladie s'est terminée sans passer de l'autre côté; chez 24, le second œil a été consécutivement affecté.

Dans ces cas, l'ophthalmie suit ordinairement sur chaque œil une marche indépendante. Je trouve cette circonstance indiquée 27 fois dans mes notes; elle parcourt quelquefois sur l'un des yeux ses trois degrés, tandis qu'elle s'arrête sur l'autre peu de temps après l'invasion.

Deuxième période. — Si l'ophthalmie continue ses progrès, l'écoulement devient plus abondant, et diminue en même temps de consistance; il prend tous les caractères physiques extérieurs de la sérosité, reste ordinairement incolore, mais se colore aussi parfois en jaune ou en jaune-verdâtre. Sur 209 malades qui ont été apportés à la salle d'ophthalmie pendant l'année 1841, la deuxième période a été observée 129 fois; 56 enfants ont présenté la teinte jaune ou jaune-verdâtre de l'écoulement séreux.

En même temps, la rougeur de la conjonctive devient plus vive, l'injection se dessine sur toute la surface de la muqueuse palpébrale, tantôt envahit celle de la sclérotique, tantôt la respecte, et forme un lacis vasculaire très-distinct, mais qui ne m'a pas paru avoir cette régularité sur laquelle ont tant insisté les ophthalmologistes de l'école allemande. Sur les 129 malades, la rougeur a été générale 87 fois, et bornée aux paupières 43 fois.

Le gonflement des paupières suit dans leur accroissement les deux autres symptômes; il est dû à une abondante sécrétion de sérosité dans le tissu sous-muqueux, commençant dès le début de l'affection, mais devenant plus apparent à cette période. L'intensité de cette infiltration est très-variable; quelquefois à peine sensible, elle produit seulement un peu d'épaississement de la paupière supérieure, et ne peut être aprécié que quand on en fait saillir la surface muqueuse; dans d'autres cas, au contraire, elle est si abondante que les auteurs lui ont imposé un nom particulier : *œdème des paupières*. La peau de la paupière supérieure, fortement soulevée, forme alors une tumeur livide, luisante, tandis que le bord palpébral, qui ne peut, à cause de la présence du cartilage tarse, se prêter à la dilatation, s'applique fortement sur le globe de l'œil, et retient le liquide à la surface de la conjonctive. Lorsque l'on veut, dans ce cas, écarter de force les paupières, la muqueuse boursoufflée vient faire hernie en dehors, le cartilage se renverse et produit un ectropion momentané. Le gonflement simple des paupières s'est présenté 60 fois et l'œdème 69 fois sur les 129 malades observés pendant la deuxième période.

Cette infiltration reste le plus souvent bornée au tissu cellulaire palpébral, mais quelquefois aussi elle envahit celui qui attache la conjonctive à la sclérotique; à son plus haut degré, elle soulève la conjonctive en bourrelet saillant autour de la cornée, et constitue alors le *chémosis séreux* (Sichel, *Traité de l'amaurose et de la cataracte*, p. 202). Je n'ai observé ce symptôme que sur 10 malades.

Une autre cause peut maintenir les paupières appliquées sur le globe de l'œil, c'est leur inflammation; leur bord, coloré en rouge vif, est comme froncé par un fil circulaire, et ne permet qu'un écartement très-borné. Ce phénomène se présente ordinairement au milieu de la deuxième période et persiste pendant toute la durée de la maladie qui, dans ce cas, résiste plus longtemps aux agents thérapeutiques. Je l'ai observé 14 fois.

La maladie peut se terminer sans passer à la troisième période. Sur 9 enfants, chez lesquels ce cas s'est présenté, la durée moyenne de la deuxième période a été de 6 jours.

Lorsque la maladie a continué sa marche, la durée moyenne n'a été que de 44 heures.

Troisième période. — Une gouttelette de mucus puriforme apparaît entre les cils; au milieu du li-

quidequi s'échappe des yeux, nagent quelques stries opaques qui deviennent de plus en plus nombreuses, prédominent sur la sérosité, finissent par la remplacer complétement, et l'écoulement se présente alors sous l'aspect du pus ; mais, dans cet état, la couleur, la consistance et l'abondance du liquide varient singulièrement.

La *couleur* est tantôt légèrement jaunâtre, tantôt jaune-serin ou jaune-verdâtre, tantôt rougeâtre. Dans les deux premiers cas, l'écoulement puriforme présente la nuance qu'avait l'écoulement séreux ; dans le troisième, il se fait dès l'invasion, à la surface des conjonctives, un suintement sanguin, qui vient plus tard donner à l'écoulement puriforme l'aspect du pus de certains abcès du foie. La conjonctive est alors fongueuse, rouge foncé, et le moindre contact fait ruisseler en abondance du sang de sa surface.

J'ai vu : 150 fois la couleur jaune,
26 fois la couleur jaune-verdâtre,
7 fois seulement la couleur rouge.

La *consistance* est tantôt celle de l'eau, tantôt celle du pus phlegmoneux, tantôt enfin l'écoulement ressemble en tout à de la cire jaune demi-figée ; il arrive souvent alors qu'une partie roulée en cylindres reste adhérente entre les replis de la conjonctive ; j'ai noté ce phénomène 25 fois sur les malades précédents. Enfin, l'*abondance*, tout aussi variable que les deux autres caractères, est généralement en rapport avec l'étendue et l'intensité de la conjonctivite.

En même temps que l'écoulement a changé de nature, l'injection de la membrane muqueuse a fait des progrès. Quelquefois elle reste bornée aux paupières, et cependant parvient au plus haut degré, ce que j'ai vu arriver 57 fois sur 183. M. le professeur Velpeau a insisté sur ce fait, et le regarde comme l'une des différences les plus tranchées de l'ophthalmie blennorrhagique des adultes et de celle des enfants nouveau-nés. (*Dict. de médecine*, 2e édit., tom. XXII, pag. 113.) Le plus souvent, 126 fois sur 183, elle s'étend à la conjonctive du globe de l'œil, et les vaisseaux se dessinent alors en rouge foncé sur le blanc de la sclérotique.

Bornée d'abord aux capillaires les plus volumineux, l'injection envahit bientôt les ramifications les plus déliées et s'unit à une tuméfaction considérable du tissu sous-muqueux. La conjonctive est alors tranformée en une surface saignante au moindre contact, sillonnée de replis nombreux qui retiennent du mucus puriforme dans leurs interstices, et prend l'aspect d'une plaie suppurante, recouverte de bourgeons charnus ; c'est alors qu'elle peut présenter deux nouveaux symptômes, l'un qu'on a appelé *granulations*, mot employé dans ces derniers temps en Belgique et en Russie, pour exprimer toute autre chose, mais ne désignant ici que l'état fongueux de la conjonctive ; l'autre, auquel on a donné le nom de *végétations*, replis exagérés de la conjonctive, et non pas productions pédiculées, comme le mot pourrait le faire croire. J'ai vu, sur les 183 malades observés à l'infirmerie pendant la 3e période, les granulations 57 fois, et les végétations 29.

Pour peu que la conjonctive présente à un degré un peu élevé l'une de ces deux dispositions, les deux feuillets, frottant l'une contre l'autre leurs surfaces inégales, entretiennent dans l'œil un foyer permanent d'inflammation : les paupières ainsi stimulées se gonflent, et forment deux tumeurs violacées. Une énorme quantité de mucus puriforme vient inonder toute la partie supérieure de la face, s'y concrète, la recouvre d'une croûte jaune, épaisse, et donne au petit malade un aspect vraiment hideux. Parvient-on à écarter les paupières, une nappe de pus empêche de constater l'état de la cornée, et lorsqu'elle en est débarrassée, elle apparaît le plus souvent diversement altérée, et, dans quelques cas rares, 6 fois seulement sur les 183 malades, au fond d'une cavité circonscrite par un énorme chémosis, produit, non plus par l'infiltration séreuse du tissu sous-muqueux, mais bien par le gonflement inflammatoire de la membrane muqueuse, et nommé, pour cette cause, par M. Sichel, *chémosis phlegmoneux*.

Quelques phénomènes particuliers peuvent accompagner cette période :

1° Une ecchymose, déjà vue par Lawrence dans l'ophthalmie catarrhale (*Leçons sur les maladies des yeux*, trad. par Billard, pag. 148), placée derrière la muqueuse, soit au-devant de la sclérotique, soit, plus rarement, à la surface interne des paupières. Cette ecchymose, qui peut avoir jusqu'à 5 millimètres de diamètre, est parfaitement reconnaissable à sa surface uniformément vermeille, au-devant de laquelle passent les vaisseaux d'une teinte plus foncée.

2° Une petite pustule qui parait au-devant de la sclérotique, ordinairement tout près du limbe de la cornée, au sommet d'un pinceau de vaisseaux fortement injectés ; cette pustule s'ouvre, et laisse à sa place une ulcération grisâtre à bords taillés à pic, et se déplaçant avec la conjonctive.

J'ai vu le premier symptôme six fois et le second une fois sur les 183 malades.

3° C'est aussi pendant la plus grande acuité de cette période qu'on voit survenir la sclérotite et l'iritis.

La *sclérotite* se traduit à l'extérieur par un pointillé rose plutôt que rouge, paraissant derrière la conjonctive enflammée. C'est à 1 millimètre environ du limbe de la cornée que ce caractère est le plus appréciable ; je l'ai observé sur 12 des malades précédents.

Dans l'*iritis*, l'œil affecté paraît pour ainsi dire plus sombre que l'autre, l'iris est fortement colorée, la pupille contractée et immobile ; cet état est accompagné d'une injection très-vive de la conjonctive oculaire, surtout autour et à 2 millimètres environ de la cornée. J'ai noté 10 fois cet accident.

La kératite ne tarde pas en général à succéder à l'iritis et à la sclérotite.

II. *Terminaisons.*

La maladie est alors parvenue à son maximum d'intensité : ou les accidents vont diminuer de violence, ou de nouveaux symptômes ne tardent pas à survenir.

A. *Résolution.* — Dans le premier cas, l'infiltration du tissu sous-muqueux disparaît ; la conjonctive n'étant plus distendue, on voit cesser l'espèce d'étranglement qui ralentissait la circulation de retour dans l'intérieur de cette membrane, et la réso-

lution s'opère en suivant une marche semblable en tout à celle que j'ai indiquée pour la deuxième période. La rougeur, suivant la remarque de M. Sichel (ouvr. cité, pag. 249), persiste souvent avec opiniâtreté pendant plusieurs jours : tant qu'il en reste la moindre trace, il faut bien se garder de croire la maladie terminée, car la cause la plus légère suffit pour lui rendre toute son intensité.

La résolution est arrivée 66 fois à la fin de la 3e période sans présenter aucune complication ; la durée de cette période a été : au minimum de 3 jours,—en moyenne de 8 jours,—au maximum de 40 jours.

Quelquefois la maladie, arrivée à son déclin, prend une *forme chronique ;* on ne voit plus qu'un peu de mucus concrété le matin sur les cils, un peu de rougeur de la conjonctive vers le bord libre des paupières, et cependant cet état persiste avec opiniâtreté. M. Auvity pense que l'affection est alors fixée sur les follicules de Meïbomius ; on peut dire, à l'appui de cette opinion, que c'est, en effet, autour de ces follicules que persiste l'injection vasculaire. Cette forme s'est présentée sur 20 des malades observés à l'infirmerie ; la durée moyenne a été de 40 jours.

Enfin la terminaison peut être retardée par un accident probablement fort rare, car je ne l'ai vu qu'une fois : c'est un *abcès* dans le tissu sous-muqueux. Chez le malade que j'ai observé, l'abcès s'était développé pendant la plus grande acuité du mal, entre la paupière inférieure, le sac lacrymal et la conjonctive, et entretenait un écoulement puriforme abondant, lorsque les autres symptômes avaient disparu.

B. *Altérations du globe de l'œil.*—Rien n'est plus variable que le temps où débutent les symptômes de kératite et la période inflammatoire à laquelle ils correspondent. Je les ai vus débuter douze heures après l'invasion, je les ai vus survenir le 12e jour de la maladie. J'ai vu les paupières, énormément gonflées, livides, être baignées par un écoulement puriforme abondant depuis 43 jours, et la cornée rester parfaitement transparente, tandis que des malades, dont l'affection n'était caractérisée que par un écoulement léger, présentaient déjà une teinte opaline très-marquée des deux cornées.

1° *Teinte opaline.*—L'injection de la conjonctive s'étend jusque sur le limbe de la cornée ; la transparence de la lame vitreuse de l'œil se trouble, la cornée semble couverte d'une légère couche d'un liquide visqueux chargé de poussière, au travers de laquelle on distingue imparfaitement la pupille. Tantôt la membrane reste incolore, tantôt elle prend une teinte vert d'eau ; je n'ai pu saisir la cause de cette différence.

Cet accident peut se terminer par résolution, tantôt en quelques jours, tantôt, au contraire, après avoir résisté pendant plusieurs semaines aux moyens les plus actifs. Cette terminaison a eu lieu 54 fois ; la transparence de l'œil s'est rétablie, sans qu'il soit resté aucun vestige de l'altération qu'elle avait éprouvée.

2° *Opacité de la cornée.*—Si, au contraire, l'affection continue à faire des progrès, la cornée devient translucide, puis tout à fait opaque ; elle est alors blanc-grisâtre ; mais sa consistance et son épaisseur ne sont pas encore altérées. La membrane peut encore recouvrer sa transparence ; la teinte opaline succède à l'opacité, et finit elle-même par disparaître. Cette terminaison est rare, et ne s'est présentée que sur 3 des enfants observés à l'infirmerie.

3° *Ramollissement de la cornée.* — A l'opacité succède le ramollissement, qui peut se présenter sous deux formes différentes. Dans les cas les plus nombreux, un point très-rapproché du centre devient jaunâtre ; à cet endroit, les larmes de la cornée se dépriment, et si on vient alors à l'examiner sur le cadavre, on voit que là cet organe est ramolli et se laisse facilement enlever par un grattage léger, tandis qu'à côté il est encore parfaitement résistant. Autour du premier point envahi se dessinent successivement des cercles concentriques formés par les mêmes altérations de la membrane ; le point contus se perfore, et la destruction ne tarde pas à comprendre les cercles altérés qui l'entourent en suivant la même marche. Dans quelques cas plus rares, la cornée présente tout à coup dans son entier la coloration jaunâtre et s'ouvre bientôt dans toute sa largeur, ordinairement sous un léger effort accidentel. Cela arrive surtout lorsqu'on veut écarter les paupières pour constater l'état du globe de l'œil. Le cristallin est alors projeté au loin avec une partie de l'humeur vitrée. Ces altérations peuvent se borner à une partie de la cornée, ou l'envahir dans sa totalité. J'ai vu 5 fois le ramollissement partiel et 12 fois le ramollissement général de cette membrane.

4° *Épanchement interlamellaire ; hypopion de la cornée.*—La teinte opaline n'est pas toujours suivie de l'opacité ou du ramollissement. Chez certains sujets, au milieu de la portion de cornée dont la transparence est altérée, on voit des parties tout à fait opaques, blanchâtres, dessinant des segments de cercle ou des cercles complets, et qu'on trouve à l'autopsie formées par un liquide purulent épanché entre les lames de la membrane. Ces petits abcès, qui souvent restent longtemps stationnaires, peuvent se résorber tant qu'ils n'arrivent pas près de la surface, et laissent alors un dépôt fibrineux, qui peut disparaître au bout de quelque temps, ou qui persiste et constitue un albugo de forme et de grandeur variables ; mais, plus ordinairement, les lames de la cornée qui passent au-devant sont successivement détruites, et laissent à leur place une ulcération.

Enfin, dans certains cas très-aigus, les lames superficielles sont subitement soulevées dans leur entier par un épanchement qui marche rapidement vers l'extérieur, et ne tarde pas à être suivi de la destruction complète de la cornée.

La destruction totale de la cornée a été consécutive :

Au ramollissement.....	2	fois	sur	17
A l'épanchement interlamellaire	1	«	«	11
Et la destruction partielle :				
Au ramollissement.....	4	«	«	17
A l'épanchement interlamellaire	1	«	«	11

5° *Désorganisation de l'œil.*— A la suite de la destruction totale de la cornée, l'œil reste largement ouvert ; les humeurs sortent librement, et les enveloppes restent seules, retenues par leurs adhérences celluleuses et musculaires, et peletonnées

au fond de l'orbite en une masse qui finit par devenir homogène.

6° *Procidence de l'iris.* — A la suite de la destruction partielle, il se fait une ouverture conique, dont la base est tournée en dehors. L'humeur aqueuse s'écoule par cette issue, et entraîne avec elle le segment le plus rapproché de l'iris qui s'engage dans l'ouverture, et vient former un bouchon dont la présence s'oppose à la sortie ultérieure du liquide. Si la maladie s'arrête dans ses progrès, l'iris contracte des adhérences avec la cornée, et l'œil non-seulement conserve sa forme, mais peut encore souvent exercer en partie ses fonctions. Si, au contraire, l'inflammation persiste, l'ouverture s'agrandit, et la hernie de l'iris augmente par l'effort que forment en arrière les liquides de l'œil, jusqu'à ce que l'ulcération soit assez grande pour leur donner une libre issue.

La cornée peut avoir été le siége de plusieurs ulcérations, dont chacune est bouchée par une portion de l'iris ; il en résulte autant de petites tumeurs hemisphériques, noirâtres, auxquelles une ressemblance grossière avec une grappe de raisin a fait donner le nom de *staphylôme racémeux*. Ce cas m'a paru très-rare ; je ne l'ai vu qu'une fois, et ce fut sur un enfant apporté à l'hospice avec cette altération. Il est probable que, dans les salles, la maladie aurait été encore plus intense, et aurait amené la destruction complète de la cornée.

7° *Staphylôme de la cornée.* — Si l'inflammation s'arrête au moment où elle a déjà produit un certain ramollissement, on conçoit que la membrane conserve encore assez de ténacité pour ne pas se rompre ; mais que cependant elle se déforme et cède à l'effort des parties contenues dans l'intérieur de l'œil. Dans ce cas, on voit se produire le staphylôme de la cornée dont parlent Scarpa (*Traité des maladies des yeux*, trad. de Bégin et Fournier, t. 1er, p. 312) et Lawrence (ouvr. cité, p. 59), comme de l'une des terminaisons fréquentes de l'ophthalmie puriforme. J'en ai observé deux cas seulement.

8° Enfin, les *ulcérations de la cornée* peuvent survenir dans quelques cas rares, sans être précédées par la teinte opaline ou par l'épanchement interlamellaire. On voit d'abord un point rouge très-circonscrit, dont la teinte uniforme ne présente aucune vascularisation, même à l'œil armé d'une forte loupe. Les vaisseaux de la conjonctive voisine, fortement injectés, irradient vers lui. Tantôt succède à la rougeur un ulcère à fond grisâtre, à bords taillés à pic ; tantôt, au contraire, une ulcération superficielle formant une surface plane, translucide, appréciable seulement lorsqu'on regarde l'œil de côté, et qui paraît se continuer sans interruption avec la surface saine de la cornée. Je n'ai pas vu ces ulcères s'étendre en profondeur et perforer la membrane. Lorsque la mort n'est pas venue arrêter la marche de la maladie, ils se sont cicatrisés rapidement, laissant à leur place un point blanchâtre qui doit disparaître au bout d'un certain temps.

Personne n'est maintenant tenté d'attribuer à une propriété corrosive du mucus les altérations de la cornée ; on les regarde, avec raison, comme le résultat de l'inflammation de cette membrane. Il n'est pas rare de voir un écoulement très-abondant persister pendant des mois entiers, la face cutanée des paupières s'excorier, et la cornée rester saine, et, par contre, des ophthalmies légères en apparence, parce qu'elles épargnent les parties extérieures et envahissent les parties profondes, amener promptement la désorganisation de l'œil.

M. Sichel a insisté sur cette absence de qualité corrosive du mucus (ouvr. cité, p. 219). Weller était d'un sentiment opposé : il insiste beaucoup sur la nécessité d'enlever la mucosité aussi complétement que possible : « Car c'est elle, dit-il, qui, exerçant une action caustique sur le globe de l'œil, produit les ulcères qui perforent la cornée. » (*Traité des maladies des yeux*, trad. de Reister, t. 1er, p. 90.) Weller donnait le résultat de sa pratique ; l'explication peut être vicieuse, mais le précepte n'en est pas moins fondé sur l'expérience. C'est qu'en effet, ainsi que M. Auvity l'a remarqué, la présence du mucus puriforme dans l'œil produit chez l'adulte des douleurs très-vives, et qu'il doit en être de même chez l'enfant, le mucus agissant en cela comme agit le pus dans les foyers d'inflammation où il est retenu ; c'est qu'il est d'observation que les altérations de la cornée marchent beaucoup plus rapidement lorsqu'une cause quelconque retient le mucus à la surface des conjonctives, ce dont nous aurons bientôt un exemple frappant dans l'épidémie de janvier ; c'est qu'enfin, chez quelques malades, l'écoulement puriforme produit un érythème considérable des joues, analogue à celui qu'on observe quelquefois autour de certaines plaies pansées rarement, et dont le pus n'a d'ailleurs aucune mauvaise qualité.

La durée de la kératite a été au min., de 1 jour.
— — au maximum, de 56 jours.
— — en moyenne, de 15 jours.

Dans le seul cas où la kératite n'a duré qu'un jour, il y avait une simple teinte opaline.

En résumé, sur les 209 malades qui sont entrés à l'infirmerie pendant l'année 1841, on a observé la terminaison par résolution 134 fois, 17 fois pendant la première période, 9 fois pendant la seconde, 84 fois pendant la troisième, et, sur ces derniers cas, 10 fois il y a eu complication d'iritis, et 12 fois complication de sclérotite, enfin 24 fois à la fin de la troisième période, après qu'elle avait atteint son maximum d'intensité. Les 75 autres malades ont été atteints de kératite. 34 d'entre eux n'ont présenté qu'une simple teinte opaline, 35 une opacité de la cornée, qui s'est terminée d'une manière variable : ainsi, 7 fois la maladie n'a produit qu'une opacité qui, dans trois cas, a disparu ; 11 fois un épanchement lamellaire s'est formé, et dans deux cas il s'est résorbé ; 17 fois la cornée s'est ramollie, sur 5 enfants en partie seulement, l'un d'eux a guéri, sur 12 en totalité, 7 d'entre eux ont présenté des staphylômes de l'iris. Enfin des 6 autres malades atteints de kératite, 2 ont présenté un staphylôme de la cornée, et 4 un ulcère de cette membrane non précédé d'opacité, d'épanchement lamellaire ou de ramollissement.

Il faut observer d'ailleurs que ces nombres ne peuvent donner qu'imparfaitement la fréquence relative des diverses terminaisons, parce que le traitement employé dans les derniers mois de l'année a rendu les altérations de la cornée beaucoup plus rares.

III. *Symptômes fonctionnels.*

Les symptômes fonctionnels admis par les auteurs sont : le larmoiement ; la photophobie ; la douleur, et par suite l'insomnie. Je n'ai jamais vu de *larmoiement ;* la sécrétion des larmes n'est pas encore établie à cet âge : Billard l'avait déjà fait remarquer (ouvr. cité, p. 51).

La *photophobie* ne m'a paru exister que dans les cas d'iritis ; dans les autres cas, même lorsqu'il y avait ulcération de la cornée, les enfants ouvraient les yeux et les dirigeaient vers le ciel, lorsqu'on les plaçait pour les examiner sur un coussin reposant sur l'appui d'une fenêtre ; s'ils détournaient la tête, c'était pour se soustraire aux manœuvres qui avaient pour but d'écarter les paupières. Si, au contraire, les symptômes d'iritis existaient, les enfants cherchaient énergiquement à se soustraire à la lumière, et poussaient des cris aigus, lorsqu'on entr'ouvrait leurs paupières, même dans leurs berceaux. M. Sichel a, du reste, également constaté la rareté de ce symptôme dans l'ophthalmie des nouveau-nés (ouvr. cité, page 242).

Je n'ai cru voir des signes de *douleur* que dans les cas où le mucus restait adhérent aux conjonctives. J'ai souvent été frappé, au contraire, de voir des malades rester, sans se plaindre, éveillés dans leur berceau, chose rare dans tous les cas, mais remarquable surtout alors à cause de l'écoulement abondant qui baignait les paupières. S'il n'y a pas de douleur, il ne doit pas y avoir d'insomnie ; et, en effet, les malades de la salle d'ophthalmie ne se réveillent pas plus souvent que ceux des autres services.

IV. *Symptômes généraux.*

S'il n'y a pas de symptômes fonctionnels, il n'est guère possible qu'il y ait beaucoup de réaction. Même dans la plus grande acuité du mal, les enfants conservaient leur appétit et leur embonpoint tant que les organes splanchniques restaient sains, et les symptômes généraux n'apparaissaient qu'avec le développement d'affections viscérales. En comparant, à l'autopsie, le temps probable que les altérations anatomiques avaient mis à se former, avec l'époque de l'apparition des symptômes généraux, on pouvait toujours établir qu'il y avait eu coïncidence. M. Sichel admet, au contraire, que « l'ophthalmie blennorrhagique (des enfants en bas âge) est souvent accompagnée d'un haut degré de fièvre et de réaction générale. Ils sont agités, ils ne dorment pas, leur peau est brûlante » (ouvr. cité, p. 242). Je pense que ce praticien a tracé ce tableau sur des cas compliqués de maladie générale. Nous avons remarqué d'ailleurs que le sommeil n'est pas interrompu par l'ophthalmie ; ce fait serait-il conciliable avec une fièvre intense et une vive agitation ?

Ainsi, point de symptômes fonctionnels, point de symptômes de réaction dans l'ophthalmie des nouveau-nés ; par conséquent, maladie essentiellement locale, bornée à un organe non indispensable à la vie, et cependant mort très-fréquente des sujets dans les hospices. Tâchons, par l'étude des complications, de concilier ces deux faits en apparence contradictoires.

V. *Complications.*

Indépendants de la maladie elle-même, les accidents généraux surviennent à toutes les époques de l'affection, mais ordinairement plusieurs jours après l'entrée des enfants à l'infirmerie ; ainsi, sur 132 malades, la donnée moyenne du séjour à la salle d'ophthalmie, avant l'invasion viscérale, a été de 9 jours pour le muguet, la gastro-entérite et le ramollissement pultacé de la membrane muqueuse digestive, et de 8 jours pour la pneumonie.

Ces affections ne présentent rien de particulier dans leur marche. Si elles se déclarent tout à coup avec intensité, elles paraissent agir comme un puissant révulsif, et arrêtent les progrès de l'ophthalmie : j'ai vu ce cas survenir 43 fois. Si au contraire elles sont peu intenses, le trouble qu'elles apportent dans l'économie réagit sur la muqueuse comme sur une surface suppurante, et en augmente l'inflammation : j'ai vu ce résultat sur 9 enfants. Enfin, le ramollissement pultacé de la muqueuse du tube digestif semble favoriser l'invasion et hâter les progrès de ramollissement de la cornée, car la perforation de cette membrane s'est montrée 5 fois sur 9 chez les enfants atteints de l'affection viscérale précédente, et 1 fois sur 10 seulement chez les autres sujets.

L'ophthalmie semble en favoriser le développement, car le rapport des malades atteints de complication aux autres malades a été, depuis la création du service en octobre 1836, comme 6 est à 7 dans le service d'ophthalmie, et comme 5 est à 7 dans le service de chirurgie, situé à côté du précédent, et alimenté par des malades placés dans des circonstances identiques.

Ces complications ont été réparties ainsi qu'il suit pendant l'année 1841 :

Affections gastro-intestinales et pneumonies,	69
Affections gastro-intestinales,	50
Pneumonies,	16
Muguet,	42

Ou : 119 affections du tube digestif,
85 pneumonies.

§ II. *Forme épidémique.*

Il arrive qu'à des époques indéterminées, sous des influences inconnues, l'ophthalmie affecte une forme particulière soit par sa marche, soit par ses symptômes. Le nouveau caractère devient alors commun à tous les malades, domine l'affection et la transforme en épidémie.

Pendant l'année 1841, l'ophthalmie a subi deux fois une modification semblable, en janvier dans ses symptômes, en mars dans sa marche ; je vais décrire ces deux épidémies.

1° *Épidémie de janvier.*

Le 3 janvier, l'enfant couché au n° 2 présenta un phénomène que je n'avais pas encore observé : la face cutanée des paupières était couverte de croûtes brunâtres, amoncelées, formant une couche épaisse très-adhérente à la peau, aux environs des orbites et sur la racine du nez.

Cette affection s'étendit rapidement aux enfants voisins, de sorte que le 18 du même mois, sur les 10 malades couchés dans la salle, 8 avaient présenté les mêmes accidents ; sur 6 enfants qui vinrent plus tard, du 15 au 25 janvier, remplacer les sujets

morts, 3 furent encore atteints des mêmes symptômes, mais ce furent les derniers.

Les symptômes caractéristiques de cette épidémie apparaissaient à toutes les époques de l'ophthalmie : ainsi, 2 enfants étaient guéris, 3 étaient à la troisième période, 2 présentaient une légère teinte opaline, et 4 un ramollissement de la cornée. Ils suivaient dans leur marche une grande régularité.

Si l'affection des yeux était dans toute son intensité, une rougeur vive érythémateuse se montrait sur la peau des paupières, et quelques heures après, l'écoulement avait déjà changé de nature et acquis la propriété de se concréter en ces croûtes humides, brunâtres, qui caractérisaient la maladie.

Si, au contraire, l'ophthalmie était sur son déclin, que l'écoulement fût nul ou peu abondant, l'invasion était moins brusque. Le premier jour, les paupières devenaient livides, violacées, leur bord se colorait d'un vif rouge et s'excoriait. Le lendemain matin, un mucus puriforme, de couleur jaune foncé, s'écoulait en abondance, et vers le soir, des plaques se formaient sur les cils et sur la paupière inférieure.

Dès que l'écoulement avait acquis cette propriété, la maladie marchait rapidement, et recouvrait bientôt toute la partie supérieure de la face d'un masque occupant les paupières, la racine du nez, les régions sourcilières, temporales et sous-orbitaires. Les croûtes qui se développaient sur ces régions étaient constituées par de petits disques légèrement excavés, se groupant assez irrégulièrement, surajoutés les uns aux autres de manière à atteindre une épaisseur de plusieurs millimètres ; elles étaient sans cesse humectées par un liquide épais, tachant le linge en jaune-rougeâtre, exhalant une odeur fétide particulière, et ne pouvaient être détachées sans donner lieu à un écoulement de sang. Il était donc impossible de les confondre avec les croûtes que forme l'écoulement puriforme ordinaire en se desséchant : ces dernières, en effet, comme nous l'avons vu, sont jaunes, peu adhérentes, et ne recouvrent jamais d'excoriations.

Au bout de quelques jours, les croûtes commençaient à se détacher, et laissaient à nu des ulcérations profondes, taillées à-pic, et saignant avec la plus grande facilité. Ces ulcérations, une fois débarrassées complétement des croûtes qui les avaient recouvertes, marchaient vers la cicatrisation ; cependant il n'était pas rare de voir les croûtes se reproduire deux ou trois fois sur le même sujet.

La durée de ces deux périodes était très-variable : on trouve, pour la durée totale des accidents, prise sur les 5 sujets chez lesquels la mort ne vint pas suspendre la marche de l'affection : au maximum, 29 jours, — au minimum, 7 jours, — en moyenne, 20 jours.

Pendant que ces croûtes occupaient ainsi toute la partie supérieure de la face, les paupières restaient fortement collées, le mucus sécrété dans l'intérieur de l'œil était retenu entre les deux conjonctives, et l'on conçoit facilement que l'ophthalmie dut faire des progrès rapides ; aussi les 5 enfants qui ne présentaient au début de l'épidémie aucun symptôme de kératite en furent-ils bientôt affectés. La maladie locale étant aggravée, les enfants restaient plus longtemps à l'infirmerie, et par conséquent étaient plus longtemps exposés aux influences délétères des salles, car la durée moyenne qui, sur l'ensemble des cas observés, n'a été trouvée que de 20 jours, fut, pour cette épidémie, de 39 ; aussi n'y eut-il qu'un seul cas de retour à la santé, tous les autres malades succombèrent.

Il est facile de voir que cette épidémie avait un caractère spécial, qui ne se retrouve dans aucune affection cutanée. Trois maladies auraient pu seules donner lieu à des symptômes analogues : l'eczéma, l'ecthyma et l'impétigo. Mais, pour l'*eczéma*, quelque rapide qu'eût été l'invasion, il aurait été possible, au moins chez quelques sujets, d'apercevoir soit les vésicules qui précèdent l'apparition des croûtes, soit les lamelles épidermiques qui les accompagnent, et les croûtes auraient été d'un jaune plus clair, plus minces et plus légères. La pustule de l'*ecthyma* chez les individus faibles est, il est vrai, peu saillante, et plus large que dans les cas ordinaires ; mais ici la coloration violacée envahissait tout d'un coup toute la paupière, et était suivie de l'ulcération de la peau, et de l'apparition des croûtes bien plus rapidement que dans l'ecthyma. Celle des trois affections qui aurait pu donner plutôt lieu aux accidents décrits plus haut est, sans contredit, l'*impétigo*. Comme ici, on voit dans l'impétigo se développer d'abord une rougeur érysipélateuse, puis des croûtes épaisses, brunâtres, qui peuvent rester humides, et que j'ai vues quelquefois légèrement cupulées ; mais les croûtes succèdent à des pustules qui n'ont jamais été observées ici ; lorsqu'elles tombent, elles laissent une surface couverte d'épiderme, lisse ou sillonnée de quelques gerçures sécrétant un liquide qui vient se concréter et former de nouvelles croûtes ; mais jamais, au moins chez l'enfant nouveau-né, une ulcération saignante au moindre contact.

D'ailleurs, la marche des croûtes indiquait assez leur origine ; le liquide sécrété par la conjonctive venait se concréter au dehors, comme il le fait dans tous les cas d'ophthalmie, et s'accumulait sur les paupières dont la face cutanée était déjà le siége d'un érythème ; on conçoit qu'étant doué de propriétés alcalines énergiques, que j'ai constatées chez plusieurs sujets, il y produisit des ulcérations.

J'ai cherché inutilement la cause de ces phénomènes singuliers qui ont paru quelques jours seulement dans les salles. Cinq malades couchés au milieu des autres furent épargnés ; mais chez quatre d'entre eux, il se déclara dès les premiers jours une affection viscérale tellement intense, que l'ophthalmie disparut aussitôt. Le 5e était placé à l'extrémité de la salle, et atteint d'un ramollissement pultacé de la muqueuse gastro-intestinale, qui devint beaucoup plus intense et se compliqua de pneumonie, en même temps que le malade voisin fut frappé par l'épidémie. Peut-être l'affection viscérale servit-elle encore ici de révulsif.

Ce ne fut pas une affection contagieuse apportée du dehors, puisque le premier enfant atteint était depuis près de deux mois à l'infirmerie. Aucun changement appréciable ne fut apporté dans l'hygiène des salles ; les conditions atmosphériques elles-mêmes furent sensiblement les mêmes, avant, pendant et après l'épidémie ; car on trouve :

	10j. avant.	Pendant.	10j. après.
Baromètre, hauteur moyenne. . . .	0,765	0,754	0,750
Thermomètre, hauteur moyenne . .	—2°,1	+2°,6	—2°,1
Vent dominant . .	nord.	nord et sud.	nord.
Jours de pluie, de neige ou de brouillard,	1/10	2/10	4/10

La seule différence un peu importante est une augmentation de température de 4°,7.

Le baromètre a été continuellement en descendant, l'humidité continuellement en augmentant.

2° *Épidémie de mars.*

L'épidémie de mars fut toute différente de la précédente, et présenta des caractères moins tranchés. La première avait sévi à l'infirmerie seulement; la seconde, au contraire, parut dépendre d'influences particulières propres à la salle de dépôt. La première se distinguait de la forme endémique par un symptôme spécial surajouté aux autres symptômes; c'était la rapidité de la marche qui caractérisait la seconde.

Le commencement de mars n'avait présenté rien de particulier; le nombre des invasions, soit au dehors de l'hospice, soit à la salle de dépôt, était dans le rapport ordinaire avec le nombre des entrées; le seul changement appréciable, dans les circonstances hygiéniques, était une plus grande population de la salle de dépôt, lorsque, dans la nuit du 17 au 18 mars, sept enfants tombèrent malades. Les invasions se succédèrent rapidement, et la maladie conserva sa forme particulière jusqu'au 28, jour où la constitution médicale de l'hospice reprit son aspect habituel.

La première et la seconde période disparaissaient presque complétement. Sur les 41 enfants atteints, je ne pus voir que 5 fois ces deux degrés : 3 fois chez des enfants qui furent apportés en ma présence avec une légère ophthalmie; une heure après, l'écoulement était puriforme; 2 fois sur des malades que je vis une heure au plus après l'invasion. Dans tous les autres cas, les yeux étaient en moins de deux heures couverts d'un écoulement puriforme abondant. La maladie commençait par un gonflement léger des paupières et une rougeur violacée de la conjonctive, sans aucune trace d'écoulement; bientôt paraissait entre les cils le mucus puriforme, qui venait bientôt se répandre en abondance sur les joues et les régions temporales, mais qui restait en contact avec la peau, sans occasionner ni rougeur, ni excoriation.

L'écoulement puriforme persistait en général plus longtemps que dans la forme endémique; car la durée moyenne de sa présence fut de 12 jours au lieu de 8.

Les conjonctives palpébrales devenaient rapidement fongueuses et se couvraient de granulations. L'inflammation ne tardait pas en général à envahir la conjonctive oculaire; ce cas s'est présenté 33 fois sur 41 : elle avait, au contraire, peu de tendance à envahir la cornée; car la kératite ne s'est présentée que 11 fois; et 10 fois elle n'a produit qu'une légère teinte opaline. La rapidité de la marche de cette épidémie et le peu d'intensité des altérations du globe de l'œil, eurent un résultat d'une grande importance : les enfants, plus tôt guéris, furent aussi plus tôt soustraits aux influences délétères des salles; aussi la proportion des guérisons fut des 2/5, tandis que, dans les cinq autres mois du premier semestre de 1841, elle n'a été que de 1/5.

Les causes de cette épidémie se sont soustraites à notre investigation comme celles de l'épidémie précédente. Les conditions hygiéniques qui entourent les enfants à l'hospice restèrent les mêmes en apparence; la population de la salle s'accrut, il est vrai, mais elle fut plus considérable encore en décembre, et quoiqu'elle ait eu alors pour effet d'augmenter le nombre des invasions, la maladie n'en conserva pas moins sa physionomie habituelle.

Les circonstances météorologiques présentèrent une légère augmentation dans la température et la constance du vent du sud pendant toute la durée de l'épidémie, c'est-à-dire les mêmes conditions que pour l'épidémie de janvier, mais rien de particulier qui puisse expliquer la rapidité avec laquelle marcha la maladie. On trouva :

	10j. avant.	Pendant.	10j. après.
Baromètre, hauteur moyenne. . . .	765	755	751
Thermomètre, hauteur moyenne . .	+9°,5	+11°,5	+8°,2
Vent dominant . .	n. et sud.	sud.	s. et ouest.
Jours de pluie ou de brouillard . . .	1/10	2/11	1/10

(*La fin au numéro prochain.*)

VII. PHRÉNOLOGIE, MALADIES MENTALES.

41. *Aliénation mentale;* par A. Millet, D. M.
(Journal des conn. médico-chirur., avril 1843.)

AU RÉDACTEUR.

Monsieur le rédacteur,

Un long séjour à l'hospice de Bicêtre m'a mis à même d'étudier avec soin une des branches les plus intéressantes de notre art; permettez-moi de vous adresser dans une série de lettres les remarques que j'ai pu faire relativement aux maladies mentales.

Agréez, etc.

PREMIÈRE LETTRE.

Du traitement de la manie aiguë.

On entend par manie une affection cérébrale caractérisée par une excitation nerveuse ou une agitation extrême, et par un délire général plus ou moins marqué, quelquefois avec les jugements les plus extravagants ou même un bouleversement entier de toutes les opérations de l'entendement. Avec ces symptômes spéciaux coïncident assez souvent une température élevée de la tête,

une accélération du pouls, de la soif, de l'anorexie, etc., etc.

Tous les auteurs, particulièrement les anciens, donnent le nom de *maniaques* à tous les aliénés qui sont entraînés par leur délire à quelque acte de violence ou de la fureur : mais la fureur, c'est la colère de l'homme en délire ; la fureur éclate dans toutes les aliénations mentales, même dans l'idiotie, lorsque l'idiot est violemment contrarié.

Quelques anomalies que présentent les symptômes de la manie, quelque longue que soit sa durée, on peut cependant y découvrir, comme dans les autres affections, une marche régulière. La manie a ses prodrômes, ses signes précurseurs : on y distingue trois périodes. *Première période.* Malaise général indéfinissable, céphalalgie, ardeur dans les entrailles, douleur à l'épigastre, dégoût pour les aliments, soif, constipation, etc., etc. Mais, en général, les malades conservent de l'affection pour leurs parents et leurs amis. *Deuxième période.* Les symptômes augmentent, le délire devient général et permanent ; les affections morales se pervertissent ; il se manifeste quelques actes de violence ou de fureur spontanée ou provoquée. *Troisième période.* Après un temps, le plus souvent très-long, le maniaque devient plus calme, moins turbulent, moins disposé à la fureur, il est plus attentif aux impressions étrangères, plus docile aux conseils qu'on lui donne. Enfin les affections morales se réveillent, les traits de la face sont moins convulsifs, la maigreur diminue, le sommeil est plus prolongé, le malade juge de son état. Ordinairement, à mesure que les fonctions de la vie de nutrition et celles de la vie de relation commencent à se rétablir, il se fait une crise favorable plus ou moins complète ; mais si les fonctions de la vie de nutrition se rétablissent sans que le délire diminue dans la même proportion, alors on doit craindre que la manie ne passe à l'état chronique et ne dégénère en démence.

La marche de la manie n'est pas toujours aussi régulière. Tantôt dès le début cette affection arrive à son plus haut période, et persiste ainsi jusqu'à la fin de l'accès qui cesse tout à coup ; tantôt la diminution progressive du nombre et de l'intensité des symptômes fait pressentir la solution prochaine de la maladie ; tantôt ce n'est qu'après les alternatives de rémissions plus ou moins longues, plus ou moins marquées, que le maniaque arrive à la convalescence. (Esquirol.)

La durée de la manie est quelquefois très-courte : on a vu des accès ne durer que vingt-quatre heures quelques jours, quelques semaines ; mais ordinairement la manie persiste pendant un mois, un an, et quelquefois plusieurs années.

La manie, comme toutes les maladies, est continue, rémittente ou intermittente. La forme continue est de beaucoup la plus fréquente.

La manie peut être simple ou compliquée : le pronostic varie suivant l'état de simplicité ou de complication. En effet, une manie compliquée d'épilepsie ou de paralysie générale est presque toujours incurable.

De toutes les affections mentales, la manie aiguë offre les chances de guérison les plus nombreuses. La proportion des guérisons a lieu chez les femmes maniaques dans le rapport de 3 sur 5 ; elle n'est chez les hommes affectés de manie que de 2 sur 5 ; les chances de guérison sont donc plus grandes chez les femmes.

Il guérit peu de maniaques l'hiver ; le chiffre des guérisons s'élève au printemps, s'accroît davantage pendant l'été, et atteint son maximum en automne.

Ces notions préliminaires une fois établies, nous allons entrer dans l'appréciation rigoureuse des moyens recommandés pour la manie aiguë.

Dans le traitement de la manie, il faut reconnaître que l'hygiène est un des moyens que l'on doit placer en première ligne : aussi quelques médecins n'ont-ils confiance qu'à l'hygiène ! Nous ne partageons pas cependant entièrement leur manière de voir, et nous croyons que les agents pharmaceutiques ont leur utilité, surtout au début de l'affection.

Dans la première période de la manie, le malade doit être placé dans un appartement obscur, dont l'air renouvelé soit maintenu à une température basse, rafraîchi lorsqu'il fait chaud, réchauffé lorsque la saison est froide. Si l'agitation est extrême, on fixe le malade sur son lit au moyen de la camisole : on le soumet à la diète et on lui donne des boissons froides et un peu acidulées.

Une chose importante et sur laquelle nous insisterons ici une fois pour toutes, c'est que les constructions affectées aux aliénés soient toutes au rez-de-chaussée. M. Esquirol éleva le premier la voix pour faire adopter cette disposition, qui, comme il le dit lui-même, est loin d'être arbitraire. Les établissements dans lesquels les aliénés sont logés au premier, au deuxième, au troisième étage, offrent de nombreux et graves inconvénients : 1° il faut griller les croisées pour prévenir les évasions et les suicides ; il faut entourer de grilles les escaliers ; 2° le lavage indispensable et fréquent des cellules, des corridors, détériore les planchers, etc. ; 3° le service est très-pénible, etc., etc. Tous ces inconvénients disparaissent dans les asiles dont les bâtiments sont construits au rez-de-chaussée.

Les principaux établissements qui se distinguent par l'adoption des préceptes de M. Esquirol sont ceux de Rouen, de Bordeaux, de Nantes, de Rennes, du Mans, etc., etc. Ceux, au contraire, qui s'en éloignent le plus sont les asiles de Lyon, de Caen, de Maréville, etc.

On se figurerait à peine la barbarie avec laquelle les maniaques étaient traités, il y a vingt ou trente ans, dans les principaux établissements de France. A Montpellier, ils étaient enchaînés ; à Lyon, ils habitaient des souterrains ; à Toulouse, ils étaient jetés dans des cachots avec les condamnés, et enchaînés sur des lits bâtis en maçonnerie ; à Nantes, les habitations étaient affreuses. Nulle part, dit M. Esquirol, je n'ai vu plus de luxe de serrures, de verroux, de barres de fer, pour raffermir les portes des cachots. Ces cachots étaient pavés en grès comme les rues : de petites ouvertures pratiquées à côté de la porte étaient garnies de barres de fer et d'un volet. Tout près de cette ouverture, il appendait une chaîne scellée au mur par un bout, et portant à son autre extrémité un vase en fonte ressemblant assez bien à un sabot, dans lequel les aliments étaient déposés et passés à travers les bar-

reaux des ouvertures. Dans la ville du Mans, les maniaques habitaient de vrais cachots, étaient confondus avec des prisonniers, étaient enchaînés, etc. A Poitiers, rarement les aliénés avaient des couchettes, on leur jetait de la paille sur le sol avec une couverture sale et usée. A Rennes, les fous furieux ou malpropres étaient renfermés dans de véritables cages; ces cages, formées de petites barres de bois disposées en claire-voie sur toutes les faces, étaient posées dans de grandes salles. Au travers des barreaux, on jetait la paille et les aliments à ces infortunés. Dans plusieurs établissements que je pourrais citer, j'ai vu, il y a à peine deux ans, de malheureuses insensées jetées nues dans de grandes auges en bois, contenant à peine quelques brins de paille hachée. A Caen, ils étaient renfermés dans une tour appelée la tour d'Hautcourt, ou la tour des fous : et, de plus, ils étaient enchaînés et exposés aux brutales railleries des passants : un peu plus tard, ils furent confondus avec des prisonniers. Il n'y a pas encore très-longtemps que, dans cette maison, qui est dirigée par le vénérable abbé Jamet et par les religieuses du Bon-Sauveur, de malheureux maniaques étaient couchés par des infirmiers dans des espèces de cercueils en bois, et maintenus ainsi jusqu'à ce qu'ils fussent redevenus calmes. On ne saurait trop s'appesantir sur des faits de cette nature, qui doivent être malheureusement très-fréquents dans les établissements dirigés par des corporations religieuses, et où les médecins ne sont pour ainsi dire consultés que pour les maladies intercurrentes. Aussi, qu'arrive-t-il dans ces maisons? c'est que le chiffre des guérisons s'élève bien moins haut que dans les autres établissements. En veut-on des exemples? recourons à la statistique :

M. Vastel, à Caen, en guérit	1	sur	7
M. Parchappe, à Rouen,	— 1	—	4,03
M. Ferrus, à Bicêtre,	— 1	—	3,80
M. Esquirol, à Charenton,	— 1	—	3
M. Bouchet, à Nantes,	— 1	—	2,57
M. Rech, à Montpellier,	— 1	—	2,50
M. Rœderer, à Stéphansfeld,	— 1	—	2,50
M. Greco, à Turin,	— 1	—	2,50
M. Leuret, à Bicêtre,	— 1	—	1,93
M. Guislain à Gand,	— 1	—	1,61
M. Bottex, à Lyon,	— 1	—	1,05

L'isolement des maniaques, dans un établissement spécial, est encore une des parties les plus importantes du traitement, et, pour que cet isolement ne soit point illusoire, il faut que l'aliéné ne conserve aucune relation avec ses parents, ses amis, etc. Plus tard, lorsque la raison sera revenue et que le malade commencera à entrer en convalescence, on aura le soin de lui ménager quelques entrevues avec ses parents.

A propos de l'isolement, je vais citer un fait, qui, je crois, devra fixer l'attention des praticiens :

Obs. 1. — Une dame de quarante-cinq ans, d'une famille très-distinguée, ayant mené une vie fort exemplaire, fut tout à coup prise d'un accès de manie avec crainte de damnation : ses parents, qui tous étaient excessivement religieux, s'efforcèrent, mais en vain, de calmer ses appréhensions : un médecin fut appelé, il parvint à redresser les idées de la malade, et, quelques mois après, cette dame entrait en convalescence. Les parents n'avaient pas voulu consentir à ce que cette maniaque fût séparée d'eux. Pour célébrer son retour à la raison et pour en rendre grâce à Dieu, on lui conseilla de communier avant de rentrer dans le monde, elle y consentit : le soir même, elle se reprocha d'avoir fait une communion sacrilége et se donna la mort.

Il n'est pas nécessaire d'ajouter que, dans les cas de manies avec prédominance d'idées religieuses, les malades ne doivent jamais être placés dans des maisons dirigées spécialement par des religieuses!...

Les maniaques ne doivent pas être retenus dans leurs cellules s'ils ne sont que bruyants, il faut les laisser au grand air se livrer à toute leur mobilité, s'abandonner à toutes leurs extravagances, exhaler, épuiser toute leur fureur. Si ces malades étaient trop agités et qu'on eût raison de craindre leurs emportements, on pourrait leur mettre la camisole et les laisser se promener ensuite. Quant à ceux qui, pendant la nuit, ne veulent pas rester dans leur lit, s'ils ne cherchent pas à se faire de mal, il vaut mieux, selon M. Esquirol, les laisser libres que de les contraindre; on se gardera donc bien de maintenir les aliénés dans leur lit au moyen d'une entourage à claire-voie, comme cela se pratique encore dans l'établissement du Bon-Sauveur à Caen.

Les aliments doivent être assez abondants et distribués de manière que la faim et la soif n'augmentent pas les sujets d'irritation et de mécontentement ; on préférera les substances alimentaires de facile digestion, telles que les viandes blanches, les légumes frais et les fruits : on aura soin surtout de proscrire les excitants, tels que le café, etc.

Dès que l'agitation aura cessé chez ces malades, on les fera passer dans un autre quartier, et on les éloignera soigneusement des maniaques agités : c'est alors que le médecin devra faire tous ses efforts pour capter les bonnes grâces de l'aliéné, pour gagner sa confiance : il lui prodiguera de bienveillantes consolations, lui parlera de sa famille, de ses amis, etc.; en un mot, le médecin devra mettre en usage toutes les ressources du traitement moral.

Dans la convalescence, les soins qu'exige le maniaque sont d'une délicatesse exquise ; la plupart des aliénés conservent une grande sensibilité qui les rend très-impressionnables, très-susceptibles et très-accessibles aux chagrins: quelques-uns sont honteux de l'état d'où ils sortent, redoutent la première entrevue de leurs parents, de leurs amis, surtout lorsque, dans leur délire, ils ont fait des actions bizarres, blâmables, dont le souvenir blesse leur amour-propre ou afflige leur cœur. (Esquirol.)

Pour consolider la guérison, il est bon, lorsque les personnes sont riches, de leur faire entreprendre des voyages lointains, à titre de distraction : ce moyen réussit quelquefois aussi à prévenir de nouveaux accès dans les cas de manie intermittente.

Obs. 2. — M. Esquirol a cité l'observation d'un riche habitant des Pays-Bas, sujet à une folie intermittente dont les accès revenaient régulièrement à l'automne. Il lui conseilla de faire pendant quelques années, aux approches de cette saison et pendant sa durée, un voyage en Italie. Ce moyen

réussit complétement et procura une guérison solide.

L'administration des médicaments proprement dits réclame les plus graves réflexions. Lorsqu'on veut combattre la manie, il faut, dit avec justesse le savant Esquirol, se garantir contre l'esprit de système, se défier des médications exclusives !...

On peut réduire aux moyens suivants ceux qui, jusqu'à présent, ont composé la traitement médical de la manie :

1° Saignées ;
2° Bains, douches et affusions ;
3° Purgatifs ;
4° Exutoires ;
5° Plusieurs médicaments spéciaux, tels que l'opium, le datura stramonium, l'eau distillée de laurier cerise, le camphre, la digitale, le quinquina, etc., etc.

La saignée a tour à tour été préconisée comme le plus puissant moyen de guérison de la manie, et proscrite comme le plus pernicieux. A cet égard, les opinions sont encore partagées.

Chez un maniaque fort, vigoureux, pléthorique, dont l'agitation est extrême, la face vultueuse, les yeux injectés, les veines du cou gonflées, l'indication semble formelle, il paraît urgent de faire cesser ce raptus sanguin vers le cerveau et de pratiquer d'abord une large saignée : puis, si les accidents ne se calment pas, de recourir encore, soit à la saignée générale, soit à la saignée locale. Cependant, Pinel, dont personne ne peut contester l'habileté, proscrit entièrement la saignée du traitement de la manie. M. Esquirol n'est pas si exclusif, mais il est loin de regarder ce moyen comme généralement utile. Haslam et Rush, au contraire, regardent la saignée comme un remède héroïque dans le traitement de la manie. MM. Calmeil et Foville disent que c'est un moyen utile. M. Leuret emploie également la saignée, mais il en est sobre : il préfère ordinairement les saignées locales aux saignées générales.

Les saignées locales se font au moyen des ventouses scarifiées ou des sangsues placées à la nuque, aux tempes, aux apophyses mastoïdes ; si le sujet était sujet aux hémorrhoïdes, on mettrait des sangsues à l'anus ; si les règles étaient en retard chez une femme, on ferait apposer des sangsues aux cuisses.

Une fois la théorie posée, consignons quelques faits de pratique.

Obs. 3.—En 1824, un homme fort et vigoureux, habitant le village de Charenton, fut pris tout à coup d'un violent accès de manie. On alla de suite chercher un des élèves de la maison de santé, qui, trouvant une forte congestion vers le cerveau, pratiqua une saignée copieuse, espérant que les accidents cesseraient promptement... Quelques heures après le malade était mort.

Obs. 4. — Rapporterons-nous ici l'histoire de ce médecin, enthousiaste de la doctrine physiologique, qui, dans son délire, voulait saigner tout le monde, et qui, profitant un jour d'une petite saignée de complaisance que M. Esquirol lui avait prescrite, ôta l'appareil placé sur l'ouverture de la veine et perdit une telle quantité de sang qu'il faillit en mourir ? Il devint seulement aveugle, et, malgré cet événement, son délire et son engouement pour ses opinions médicales n'en furent pas modifiés.

Obs. 5. — En 1840, un homme atteint de manie aiguë fut amené dans le service de M. Leuret ; il était dans un état de maigreur extrême ; le délire était continuel, *quoique cependant on l'eût saigné au dehors huit ou dix fois*. M. Leuret s'efforça de le sustenter par une alimentation d'abord peu forte, mais bien entendue. Au bout de quelques jours il succomba sans que son délire eût cessé un seul instant.

Nous établirons en principe que, dans le traitement de la manie aiguë, les émissions sanguines doivent être employées avec beaucoup de circonspection et qu'on ne doit le plus souvent y recourir que chez les sujets pléthoriques.

On seconde les effets de la saignée par les bains, les douches et les affusions.

On a conseillé dans le traitement de la manie les bains généraux, partiels, froids, tièdes, d'eau simple, ou d'eau chargée de substances médicamenteuses.

Les bains tièdes sont ceux dont on fait le plus grand emploi ; on les donne d'une heure, ou bien de deux ou trois heures, selon le degré d'agitation du maniaque ; de plus, on lui fait mettre sur la tête des éponges imbibées d'eau froide, ou bien on lui fait administrer la douche. Par ces moyens on associe l'influence tempérante du bain tiède à l'effet sédatif du froid sur la tête.

Il est des malades chez lesquels les bains produisent une agitation extrême, et, par conséquent, chez lesquels il faut s'abstenir de cette médication. Mon excellent maître, M. le docteur Leuret, m'a rapporté à ce sujet un fait très-intéressant :

Obs. 6. — Un de ses malades, atteint de manie aiguë, fut un jour conduit au bain où il resta pendant deux ou trois heures. La nuit qui suivit fut excessivement mauvaise ; le malade cria, vociféra, etc. A quelques jours de là, un second bain fut ordonné, et aussitôt après l'avoir pris le malade fut plus agité qu'auparavant. Enfin, pendant la rémission d'un accès, ce maniaque prit un troisième bain, et la nuit fut un peu agitée. Depuis lors on ne lui prescrivit plus de bains.

Les affusions d'eau froide, de l'aveu de tous les praticiens, ont calmé et guéri des maniaques furieux : MM. Esquirol et Leuret en ont retiré de grands avantages dans quelques cas ; mais, en général, les affusions doivent être prescrites chez des sujets jeunes.

Les purgatifs sont les remèdes sur lesquels les auteurs se sont le mieux entendus dans le traitement de la manie.

Au début de la manie, s'il existe des symptômes d'embarras gastrique, on tâche, par des moyens doux, de débarrasser les premières voies, on administre des éméto-cathartiques dans un pot de tisane, de la limonade, de l'eau de groseille, etc., etc.

Si la manie est l'effet de la présence des vers dans le conduit intestinal, on se trouve bien de l'emploi du calomel, du jalap, etc.

On a fait usage des drastiques, car il n'est pas de substance purgative qu'on n'ait employée. Ces médicaments réussissent en portant sur le conduit intestinal une forte irritation qui débarrasse ainsi le cerveau : les drastiques provoquent l'évacuation des matières muqueuses, brunes, poisseuses, dont la présence entretient le délire. (Esquirol.)

Il n'est pas toujours facile de faire prendre des médicaments aux maniaques : il faut alors mêler un peu de calomel dans leurs aliments, leur prescrire une boisson émétisée. M. Foville a très-souvent employé l'huile de croton-tiglium à la dose d'une, de deux, trois, quatre et même cinq gouttes, dans les cas où l'indication des purgatifs était très-prononcée. Ces différentes doses d'huile de croton, soigneusement mêlées dans une cuillerée de miel, sont faciles à administrer.

On peut encore avoir recours aux lavements et même à la douche ascendante par le rectum pour vaincre la constipation opiniâtre, pour débarrasser le gros intestin, pour changer le spasme du conduit intestinal, quelquefois pour donner du ton à ce conduit, ou pour provoquer une irritation dérivative.

On a vu quelquefois guérir la manie en même temps que survenait un dévoiement abondant et prolongé : on a attribué avec toute apparence de raison la guérison, dans ces cas, aux évacuations alvines; c'est le même effet qu'on cherche à produire au moyen des purgatifs, et souvent on réussit.

M. le docteur Leuret m'a rapporté que, dans son service à Bicêtre, un accès de manie aiguë à été jugé par une colite très-intense qui mit les jours du malade en danger.

Quand on fait usage des drastiques et même des purgatifs, on se trouve bien de les alterner avec les bains tièdes. Les bains modèrent l'irritation causée par les évacuants.

Lorsque les symptômes de fureur et d'agitation ont cessé chez les maniaques et qu'on les voit tomber dans une espèce de torpeur et d'engourdissement qui pourrait faire craindre un commencement de démence, il faut employer et les révulsifs sur le tube intestinal et les révulsifs cutanés ; c'est alors qu'il faut stimuler l'aliéné par des vésicatoires volants promenés sur les extrémités inférieures, par un séton placé à la nuque, etc., etc.

On a proposé le moxa sur le sommet de la tête, mais M. Esquirol repousse ce moyen comme très-dangereux. Le docteur Valentin (de Nancy) a proclamé les bons effets du cautère actuel appliqué à la nuque. D'autres faits sont venus confirmer les expériences de ce praticien, et ce moyen a quelquefois réussi dans la manie la plus furieuse, et même chez des sujets très-maigres et très-irritables. Ce moyen, comme tous les agents perturbateurs, outre son action physique, a une influence morale. Voyons comment Esquirol s'exprime à ce sujet : « Dans un cas de manie avec fureur, je voulais appliquer le fer rouge à une jeune fille pendant qu'elle était dans le bain ; le fer ne fit qu'effleurer la peau : aussitôt la malade revint à elle et recouvra immédiatement la raison. »

Si la manie est produite par la rétrocession de la goutte, par la disparition d'une dartre, par la cessation brusque de la gale, par la suppression d'une ulcère, on emploie les moyens qui peuvent rappeler ces maladies, et quelquefois par un exutoire, ou par des frictions avec la pommade stibiée, on supplée aux affections qui ont disparu et on guérit les malades.

Il ne faut pas se dissimuler que les exutoires irritent et exaspèrent assez souvent les maniaques, et qu'il faut alors renoncer à leur emploi.

Indépendamment des moyens que nous venons d'énumérer, et qui tous ont été employés avec plus ou moins de succès dans le traitement de la manie, il est quelques médicaments que l'on a décorés du nom de spécifiques : tels sont l'opium, le datura stramonium, le camphre, etc., etc.

L'opium est regardé aujourd'hui comme plus nuisible qu'utile dans le traitement de la manie, surtout lorsqu'il y a des symptômes de pléthore. Cependant, dans les cas d'agitation extrême, d'insomnie opiniâtre, il est de précepte de chercher à calmer le malade. On y réussira quelquefois en employant, comme le fait M. Leuret, l'opium par la méthode endermique. Au lieu de saupoudrer de chlorhydrate de morphine un vésicatoire, ce praticien fait dissoudre 5 à 10 centigrammes d'opium dans l'eau et il applique cette liqueur sur le derme dénudé. La douleur est nulle et les effets souvent heureux.

Quant à l'efficacité du datura stramonium pour détruire les hallucinations qui tourmentent les maniaques, j'ai eu occasion d'employer ce médicament, même à haute dose, et je n'ai pu en constater les prétendus effets héroïques.

L'eau distillée de laurier cerise est également un médicament infidèle et qui ne calme pas. Je l'ai prescrit en vain à des doses énormes.

Dans la manie avec prédominance d'idées érotiques, le camphre a été administré, et quelquefois il a produit de bons résultats ; mais on doit avouer qu'assez souvent il a donné lieu à des effets tout à fait contraires. On le prescrit à la dose de 5 centigrammes dissous dans une quantité suffisante de vinaigre et on l'administre ainsi au maniaque. On peut faire prendre de la sorte graduellement jusqu'à un gramme de camphre en une seule fois. M. Leuret est parvenu à calmer par ce moyen quelques maniaques excessivement agités.

La digitale pourprée a été vantée par des médecins anglais. Pour qu'elle produise quelque effet, il faut, selon eux, qu'elle soit administrée à dose assez élevée pour donner lieu à des nausées. M. Leuret en a quelquefois obtenu de bons résultats. Cependant nous conseillerons aux praticiens de ne se servir de ce médicament qu'avec beaucoup de précaution. On la prescrit en teinture à la dose de 1 à 4 grammes par jour.

Dans les cas de manie intermittente, le quinquina a quelquefois été d'un heureux secours au praticien. Pendant mon séjour à Bicêtre, j'ai été à même d'observer un cas de guérison que je vais rapporter.

Obs. 7. — Le 25 mai 1841, est entré dans le service de M. Leuret, G..., Nicolas, 19 ans, garçon marchand de vin.

Ce jeune homme a déjà fait, il y a deux ou trois ans, un séjour de six mois à Bicêtre, pour cause d'aliénation mentale. Rentré dans Paris, il a repris son ancienne profession et a continué à abuser des liqueurs alcooliques ; il a alors été repris d'un nouvel accès de manie qui a nécessité son admission à Bicêtre.

Depuis le 25 mai, jour de son arrivée, jusqu'aux premiers jours d'octobre, l'agitation de G... n'a eu que de légères intermittentes. On a cependant employé tour à tour contre sa folie les moyens moraux, les ventouses scarifiées, les vésicatoires, etc. Rien

n'a pu améliorer l'état de ce malade ; il était sans cesse occupé à crier, à vociférer, à déchirer ses vêtements, lorsqu'on ne lui mettait pas la camisole.

Dans le courant d'octobre, M. Leuret lui donna du sulfate de quinine à la dose de 50 à 80 centigrammes par jour. Bientôt, sous l'influence de cette médication, l'agitation diminue et devient de plus en plus rare ; dans le mois de novembre elle a cessé tout à fait, et depuis elle n'a pas reparu. M. Leuret a continué l'administration du sulfate de quinine longtemps encore après la guérison et a fait travailler ce malade pour le distraire.

G... est sorti parfaitement guéri le 4 janvier 1842. Depuis qu'il a quitté l'hospice, M. Leuret a eu de ses nouvelles : il a continué à se bien porter, et se livre maintenant à la culture de la terre.

La manie se juge par des évacuations de toutes sortes, muqueuses ou sanguines, par le vomissement, les déjections alvines, l'épistaxis, les menstrues, les hémorrhoïdes, etc. Elle se juge par les phlegmasies cutanées, par les érysipèles, les furoncles, les parotides, etc., etc.

Nous avons déjà parlé, dans le courant de cet article, d'un maniaque qui fut guéri à la suite d'une colite. Nous pourrions citer l'observation d'un homme atteint de manie qui guérit à la suite d'une pneumonie, et, chose fort remarquable, cet homme avait eu quelques années auparavant un premier accès de manie qui avait été jugé également par une pneumonie.

Nous avons exposé tous les moyens qui ont été signalés comme propres à combattre la manie. Nous croyons de voir dire, en terminant, que des soins hygiéniques, des indications bien saisies et bien remplies, sont les moyens à l'aide desquels on peut triompher de cette maladie. Il faudrait bien se donner de garde d'aller essayer sur chaque maniaque tous les médicaments que nous avons passés en revue ; je le répète, le médecin doit être circonspect, prudent, observer avec soin son malade, et souvent se renfermer dans une sage expectation.

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

42. *Effets des rétrécissements de l'urètre.*

(La clinique de Montpellier, janv., févr. et avril 1843.)

Pour mettre de l'ordre dans ce que nous avons à dire touchant les effets des rétrécissements de l'urètre, nous avons besoin d'établir plusieurs sections et d'étudier chaque chose séparément. Ainsi, nous procéderons selon qu'ils se présentent :

Au-devant du rétrécissement ;

Sur la portion du canal située en arrière du rétrécissement ;

Sur la glande prostate ;

Sur les organes génitaux ;

Sur la vessie ; les uretères et les organes sécréteurs de l'urine ;

Enfin, sur l'économie tout entière.

A. *Effets des rétrécissements sur la partie antérieure du canal.*

L'urètre obéit à cette loi générale, par laquelle tout conduit qui n'est pas distendu par la colonne habituelle du liquide tend à se rétrécir ; aussi la partie antérieure du canal diminue-t-elle ordinairement dans les cas de coarctation ancienne. Si l'on introduit une sonde d'un volume moyen, on sent qu'elle est serrée par l'urètre au-devant de l'obstacle, tandis qu'elle joue librement en arrière. Il ne peut pas être question ici d'altération organique, mais seulement d'une simple rétraction des tissus. — Dans les affections de la vessie et de son col, on a eu plus d'une fois occasion de signaler des lésions de l'urètre, surtout au voisinage du gland ; les pierreux éprouvent au gland une démangeaison très-forte qui se convertit en douleur, et soit spontanément, soit à la suite d'attouchements répétés, le gland s'excorie, la muqueuse urétrale s'offre au méat rouge, boursoufflée, un écoulement chronique survient, et des altérations organiques, s'étendant plus ou moins loin, se manifestent. La cause première de ces désordres doit être attribuée à la continuité de la membrane muqueuse et à la sympathie qui unit les différentes parties d'un appareil d'organes concourant au même but. Des lésions analogues, dues à la même cause, s'observent dans certains rétrécissements considérables.

Ch. Bell a donné un dessin dans lequel l'urètre rétréci présente une circonstance remarquable, c'est la dilatation énorme de la partie de l'urètre antérieure à l'obstacle (1). Ce fait, dit M. Civiale, n'est pas absolument rare.—Il y a cinq ans, je rencontrai une altération de même nature sur un cadavre qui servait à mes démonstrations d'anatomie ; M. le professeur Dubrueil improvisa à ce sujet une de ses plus belles leçons que j'ai entendues. L'urètre était rétréci au niveau du bulbe, et en avant du rétrécissement il existait une dilatation ovalaire assez grande pour loger aisément un gros œuf de poule ; une membrane muqueuse, pointillée de rouge, recouvrait une série de tubercules, les uns nus, les autres en suppuration. Ces sortes de dilatations au-devant d'un rétrécissement unique sont l'effet d'un état morbide encore peu connu. Peut-être tiennent-elles à l'atrophie et au relâchement des parois du canal : l'urine ayant perdu contre le rétrécissement la force communiquée par les contractions de la vessie, et arrivant dans un tube pour ainsi dire inerte, ne s'échappe que par gouttes et d'une manière incomplète, stagne en partie, et finit par former une dilatation plus ou moins considérable, surtout au commencement de la courbure et dans les points qui sont naturellement plus dilatés que les autres. C'est ainsi que la fosse naviculaire est quelquefois distendue, et que d'autres fois il se fait près du renflement bulbaire un cul-de-sac assez profond pour

(1) Traité des maladies de l'urètre, de la vessie, de la prostate et du rectum, 1820.

rendre très-difficile l'introduction de la sonde dans la vessie.

Les dilatations qui existent entre deux rétrécissement ont leur raison d'être dans l'obstacle que le rétrécissement antérieur oppose au cours de l'urine. Ch. Bell, dans l'ouvrage déjà cité, parle encore d'ulcérations qui peuvent accompagner les coarctations urétrales, et relate un cas dans lequel une ulcération avait détruit une partie du gland : l'urètre présentait trois rétrécissements : l'un derrière le bulbe et les deux autres, très-rapprochés, à peu de distance de la fosse naviculaire. Un second exemple nous montre l'ulcération immédiatement au-devant de la courbure. L'ulcération peut établir son siége au point rétréci, au-devant et au-delà de la coarctation : tantôt elle précède le rétrécissement et concourt à sa production, tantôt elle est la conséquence du rétrécissement.

B. *Effets des rétrécissements sur la partie postérieure du canal.*

Le conduit excréteur de l'urine se laisse distendre par ce liquide en arrière du rétrécissement. Cette distension, surtout dans la portion membraneuse peut être portée au point qu'il en résulte une poche ovalaire, semblable à celle de la vessie, dans laquelle l'urine s'accumule et est conservée. Des chirurgiens, après avoir franchi un rétrécissement considérable, ayant senti l'extrémité de la sonde libre dans une cavité spacieuse et ayant vu l'urine s'écouler en grande quantité, ont cru être arrivés dans la vessie, alors qu'ils n'avaient pénétré que dans une dilatation de cette nature. D'autres, ayant trouvé cette première poche à sec, ont diagnostiqué une suppression d'urine, dans des cas où il y avait deux rétrécissements, un en avant de la partie de l'urètre dilatée, l'autre au col de la vessie produisant une rétention d'urine. Brodie rapporte l'exemple d'une tumeur semblable ayant le volume d'une orange ; comme le malade avait une rétention d'urine, on fit la ponction de la tumeur périnéale, et l'urine continua de passer par cette voie pendant qu'on dilatait le rétrécissement.

Cette partie du canal peut être atteinte d'inflammation, de ramollissement, de suppuration, d'endurcissement, d'obstruction par différentes substances. — L'inflammation aiguë ou chronique de la muqueuse et de ses follicules donne lieu à cet écoulement plus ou moins abondant, très-commun dans les rétrécissements anciens. On n'ignore pas que souvent l'humeur qui suinte de l'urètre a la consistance et la couleur du pus, quoiqu'elle n'en soit pas ; mais nous nous sommes assurés que, dans quelques circonstances, cette matière rendue par la voie des urines était du véritable pus.

L'inflammation de la muqueuse se termine ordinairement par une résolution spontanée, à la suite de la guérison du rétrécissement. Il n'est pas rare aussi de voir l'écoulement persister, et ne disparaître que par une médication très-active, par la cautérisation par exemple. Une cautérisation directe avec le nitrate d'argent fondu opère ici une modification semblable à celle qui se passe dans une plaie chronique, de mauvais aspect, ou dans les boursoufflements de la conjonctive que l'on touche avec cet agent.

Lorsque les malades rendent un mucus épais et bourbeux, une espèce de détritus grisâtre, d'une odeur infecte, la muqueuse est boursoufflée, mollasse, fongueuse ; les criptes muqueux sont dilatés comme une plume de corbeau. Une seule cautérisation ne suffit pas, il en faut plusieurs et faites avec énergie ; si on pouvait avoir recours au fer rouge, ce serait le moyen le plus efficace. On rencontre cette altération de la muqueuse principalement dans la portion courbe, jusqu'au col de la vessie.

Les parois du canal sont quelquefois amincies, d'autres fois elles ont augmenté d'épaisseur. Elles peuvent s'érailler, se déchirer ; on a des cas dans lesquels la membrane muqueuse était en quelque sorte percée à jour comme un crible ; les vaisseaux qui rampent à la surface deviennent variqueux ; enfin, le canal peut être oblitéré en arrière de l'obstacle par du sang concret, par des pierres, etc.

On a donné le nom de *dépôts urineux* à des tumeurs qui se forment au perinée, ou dans d'autres parties voisines de l'urètre, et qui contiennent de l'urine.

Ces sortes de dépôts sont le plus ordinairement déterminés par l'éraillement, l'ulcération, la gangrène des parois du canal, chez les individus atteints de rétention d'urine par rétrécissement. Mais ils peuvent être produits aussi par des corps étrangers agissant de l'intérieur à l'extérieur, comme des fragments de pierre, l'extrémité d'une sonde poussée avec force et dans une fausse direction ; ou de l'extérieur à l'intérieur, comme par un coup, une chute sur le périnée, une plaie, la ligature de la verge. Un abcès des parties voisines de l'urètre peut atteindre la muqueuse et s'ouvrir dans le canal ; l'urine s'épanche dans le foyer de l'inflammation, et la condition indispensable pour un dépôt urineux est remplie.

Quand les dépôts urineux résultent de l'éraillement ou de la déchirure du canal chez les personnes qui ont un rétrécissement, il y a quelques différences à établir ; car les choses ne se passent pas toujours de la même manière.

Si la membrane muqueuse se déchire et que la tunique fibreuse résiste, et se laisse seulement dilater sans se rompre, il s'établit ce qu'on appelle *un dépôt par épanchement;* c'est-à-dire une tumeur plus ou moins volumineuse, sans changement de couleur à la peau, fluctuante, sans douleur. Il s'est formé là un sac tapissé par une membrane muqueuse de nouvelle formation, communiquant avec l'urètre. Cette tumeur devient quelquefois très-dure, cartilagineuse et osseuse, de telle sorte qu'on n'y sent plus la présence de l'urine, et que le diagnostic est difficile. M. Amussat parle d'un homme qui avait eu plusieurs rétrécissements, et à la suite un dépôt urineux qui fut ouvert par Dupuytren. Cinq ou six ans plus tard, il éprouva encore de la difficulté à uriner ; il portait au périnée, derrière le scrotum, et sur la ligne médiane, une tumeur du volume d'un gros œuf de poule, aplatie d'un côté à l'autre, et tellement dure qu'au toucher et à la percussion elle donnait la sensation d'une pierre ; aussi pensa-t-on que ce pourrait être un calcul qui se serait formé dans le point qu'avait occupé le dépôt. Pour éclaircir le diagnostic, on sonda la tumeur par une aiguille à acupuncture, qui pénétra à douze millimètres avec quelque douleur, et permit de reconnaître que ce n'était pas un calcul.—M. Sanson

dit avoir vu prendre une tumeur de ce genre pour un os qui se serait développé dans la verge comme chez le chien.

M. Civiale décrit sous le nom de *cellules urétrales*, des poches ovalaires qui se forment à la face inférieure et sur les parois de l'urètre, fréquemment dans la portion membraneuse du canal. Chez un individu qui mourut phthisique, il trouva l'urètre rétréci, resserré dans toute son étendue, à l'exception du voisinage de la prostate, où existaient plusieurs poches urétrales, dont une s'étendait entre la prostate et le rectum; elle avait trois ouvertures dans le canal, et les deux autres ne communiquaient chacune que par une ouverture arrondie.

Les malades peuvent vivre longtemps avec une semblable altération.

L'urine determine quelquefois une inflammation dans cette poche, qui devient chaude, douloureuse et tendue; la suppuration s'en empare, gagne les parties voisines, et elle s'ouvre spontanément. Il en sort une matière purulente mêlée avec de l'urine, d'une grande fétidité, et l'ouverture reste fistuleuse.

Le traitement de ces dépôts consiste, au début, dans la dilatation du canal et dans le port continuel des sondes jusqu'à ce que la muqueuse urétrale soit cicatrisée. On préviendra ainsi le développement ultérieur de la tumeur, parce que l'urine passera difficilement par une sonde volumineuse, et ne s'arrêtera pas dans la poche où elle séjournait auparavant.

Ces moyens sont impuissants lorsque la tumeur est organisée, et s'il faut mettre la main à l'œuvre, l'incision est indispensable; après quoi, on cherche à modifier convenablement la surface interne de cette poche pour que la cicatrisation puisse avoir lieu. Dans des cas semblables à ceux de M. Amussat et de Sanson, il n'y a de guérison possible que par l'excision.

Quand l'inflammation et la suppuration se déclarent dans ces dépôts, on doit inciser les parties et ne pas attendre l'ouverture spontanée.

Lorsque les deux tuniques muqueuse et fibreuse sont éraillées ou déchirées, les dépôts urineux prennent le nom de *dépôts par infiltration*. Si la crevasse est petite, l'urine s'échappe goutte à goutte, s'infiltre dans le tissu cellulaire environnant, détermine une inflammation légère, la formation d'un kyste et une tumeur indolente. Un traitement prompt du rétrécissement peut mettre le malade à l'abri de tout autre accident. Dans le cas contraire, l'urine continue d'arriver dans cette poche, et elle ne tarde pas à s'abcéder. Si la déchirure du canal est grande, la tumeur acquiert dans un instant un volume considérable, l'urine se répand dans l'épaisseur du périnée, dans le scrotum, dans le fourreau de la verge; elle gagne quelquefois l'hypogastre, la face interne des cuisses, les fesses, s'infiltre autour du rectum, dans le tissu cellulaire du bassin, et remonte jusqu'aux lombes.

Charles Bell a rencontré un malade atteint d'un rétrécissement, derrière lequel une ulcération livrait passage à l'urine qui pénétrait dans les corps caverneux et rendait la verge plus volumineuse que le scrotum; la verge fut frappée de mort. Hunter a vu plus d'une fois l'urine passer dans la substance spongieuse de l'urètre, et mortifier toutes ces parties, même le gland.

Au moment de la crevasse, le malade se sent soulagé, parce que la rétention d'urine cesse et que la vessie se vide; mais bientôt une inflammation gangréneuse se déclare dans toutes les parties qui sont en contact avec l'urine; la peau est d'un rouge érysipélateux, elle est tendue, conserve l'impression du doigt; le tissu sous-cutané est crépitant, des escarrhes se forment, et à leur chute on voit une plaie énorme; les testicules mis à nu sont suspendus par leurs cordons au milieu de ce désordre: il s'écoule une sanie grisâtre, urineuse, entraînant des lambeaux de tissu cellulaire, le malade tombe dans le coma et meurt. Aussitôt que l'on aperçoit les signes de l'infiltration urineuse, on doit pratiquer des incisions étendues, et ne pas craindre, quoi qu'on en ait dit, d'intéresser le canal de l'urètre. Je crois même, si on connaît le siége du rétrécissement, qu'il est convenable d'ouvrir l'urètre au point correspondant; on remplit ainsi la double indication, d'ouvrir une large voie à l'urine infiltrée, et de faire cesser la rétention d'urine. Lorsqu'on n'a rien fait pour prévenir la gangrène, il peut arriver que les malades résistent à tous ces désordres; il faut alors favoriser la chute des escarrhes, régulariser la plaie, soutenir les forces, afin que la cicatrice puisse se faire. Il est vrai qu'elle est favorisée par la peau des parties voisines, qui n'oppose qu'une faible résistance.

En 1835, j'ai vu à l'hôtel-Dieu Saint-Eloi un militaire qui avait un érysipèle phlegmoneux au scrotum et au périnée. La maladie se termina par gangrène, les testicules et leurs cordons restèrent dénudés, le rectum était isolé tout autour de son extrémité inférieure. Les accidents généraux furent combattus avec avantage, et la cicatrice ne tarda pas à se former, à la faveur de la peau des parties environnantes. Il est vrai qu'on ne pourrait pas appliquer à ces malades ce qu'une marquise du bon vieux temps disait à un vieux marquis, qu'il s'était pris le scrotum avec la jarretière de sa culotte.

En résumé, dans l'infiltration urineuse avec rétention complète d'urine, les malades peuvent succomber par l'étendue de la gangrène, ou par la suppuration abondante qui la suit. On prévient la première par des incisions profondes, et en attaquant le rétrécissement avec bonheur; on soutient les forces du malade pour hâter la cicatrisation de l'ulcère; on laisse une sonde dans le canal jusqu'à ce que la crevasse soit fermée.

Quand les abcès urineux communiquent seulement avec le canal de l'urètre, on les dit *fistules incomplètes internes* ou *borgnes internes*; lorsque le canal est intact, et que des abcès formés en dehors de lui s'ouvrent à l'extérieur, ce sont des *fistules urinaires incomplètes externes*; ce qui est absurde; car comment concevoir une fistule urinaire sans la présence de ce liquide qui la traverse; enfin, ces *fistules* sont *complètes*, quand il y a communication du canal de l'urètre avec l'extérieur.

Les fistules incomplètes internes deviennent complètes, ou restent stationnaires, ou guérissent par le traitement de l'obstacle qui en a déterminé la formation.

Dans la rupture du canal, suivie d'inflammation gangréneuse et de perte de substance, la cicatrice ne se fait pas toujours complétement, surtout si le rétrécissement n'est pas entièrement détruit; l'urine continuant à passer par cette voie anormale, il s'organise un trajet fistuleux qui vient s'ouvrir au périnée, aux environs de l'anus, dans le rectum même, de manière à simuler une fistule stercorale.

Quand l'urine s'échappe goutte à goutte à travers un éraillement des parois de l'urètre, l'inflammation peut se communiquer de proche en proche jusqu'à l'enveloppe cutanée, et l'ouverture extérieure peut se faire à une distance très-grande de l'urètre, dans le pli de l'aine, à l'hypogastre, au thorax. La fistule se développe quelquefois sans que le malade s'en aperçoive; le plus souvent il éprouve de la douleur, de la chaleur, de la tension, des élancements tout le long du trajet fistuleux, et un petit bouton indique le point d'ouverture. Dans d'autres circonstances, elle se produit presque subitement.

Le plus souvent, les fistules n'ont qu'une ouverture interne; cependant Boyer en cite un cas avec trois ouvertures internes. M. Amussat a rencontré, chez un sujet qui avait eu un rétrécissement très-dur au bulbe, trois cicatrices situées en arrière, dans un point où le canal était très-élargi, qui semblaient correspondre à trois ouvertures fistuleuses. J'ai vu deux ouvertures internes, une au commencement de la portion membraneuse, l'autre en avant de la prostate, venant se confondre dans un trajet urineux qui s'ouvrait au périnée.

Il peut y avoir plusieurs ouvertures extérieures pour une seule interne. M. le professeur J. Cloquet a rapporté à l'Académie de médecine l'histoire d'un individu affecté de onze fistules urinaires. On lit dans l'ouvrage de M. Civiale l'histoire empruntée à M. Roux, d'un de nos cardinaux mort depuis quelques années, qui avait le scrotum et ses alentours criblés d'une trentaine de trajets fistuleux. — Ceci arrive principalement lorsque le trajet de la fistule est long et sinueux, parce que l'urine qui le parcourt, gênée dans sa marche, s'arrête aux détours, y détermine de l'inflammation, des sinus, des clapiers, et par suite de nombreux embranchements.

Le diagnostic des fistules urétrales est facile lorsqu'elles correspondent à la verge, au scrotum et à la partie antérieure du périnée. L'urine qu'elles laissent échapper en est le signe pathognomonique. Quelquefois les malades rendent presque toute leur urine par les ouvertures anormales du périnée et des bourses. J'ai vu un malade, dit Boyer, qui depuis quarante ans ne rendait pas une goutte d'urine par le gland; la totalité de ce liquide s'échappait par une large fistule placée au-devant des bourses. La portion de l'urètre située entre la fistule et le gland était presque entièrement effacée. Le gland avait perdu de sa consistance, de sa rougeur; il était pâle, flétri, et son orifice était très-étroit.

Souvent il ne sort des parties fistuleuses que du pus séreux à odeur urineuse.

Si les matières fournies par la fistule ont l'odeur de l'urine, si en suivant son trajet à travers les téguments on sent des callosités ou une corde dure qui se dirige vers l'urètre, si on peut arriver avec un stylet dans ce canal, ou au moins s'il prend cette direction, si une injection poussée par l'ouverture externe ou interne sort par l'ouverture opposée, le diagnostic est positif. Mais ces symptômes peuvent manquer tous ou en grande partie, l'ouverture extérieure peut être très-éloignée de la voie des urines, le diagnostic est alors fort embarrassant. Il faut avoir recours aux signes commémoratifs, explorer l'urètre, employer la méthode par exclusion, apporter enfin toute l'attention dont on est susceptible, et il faut le dire, on arrive alors ordinairement à la détermination de la maladie et de son origine. Ainsi M. Velpeau, consulté par un homme qui avait une tumeur volumineuse dans la fosse iliaque gauche, limitée en bas et en dedans par le ligament de Poupart et la partie inférieure de la ligne blanche, en dehors et en haut par l'épine iliaque antérieure et supérieure et par l'ombilic, parvint en examinant l'urètre, en consultant les antécédents du malade, et en procédant par élimination, à établir le diagnostic assez difficile de cette tumeur, et à en faire connaître la nature; c'était une tumeur urineuse qui se changea plus tard en fistule. M. Velpeau cependant n'attendit pas pour en faire l'ouverture, et ayant enfoncé un bistouri étroit à une profondeur d'environ dix centimètres vers la partie externe et inférieure de la tumeur, il en sortit une grande quantité d'un pus grisâtre, fétide, urineux, mal lié et mélangé à des gaz. Un stylet porté plus avant pénétra très-profondément dans la fosse iliaque du côté du périnée. Cet homme avait un rétrécissement considérable situé à la région membraneuse.

Lorsqu'un abcès se forme dans les environs de l'urètre, et que le pus a l'odeur de l'urine, doit-on conclure de ce seul caractère que la fistule est complète? Non, car l'urine a une odeur très-pénétrante qui traverse les parties et se communique aux matériaux liquides accumulés dans le voisinage de son canal excréteur. Cette remarque s'applique aussi aux abcès de la marge de l'anus qui prennent l'odeur des fèces. C'est ce qu'on peut aussi observer dans certains abcès de la fosse iliaque droite, quand le pus est en rapport avec la partie du cœcum qui n'est pas recouverte par le péritoine.

Pour comprendre la marche des fistules urinaires dans un sens ou dans un autre, et à de grandes distances du point d'origine, il faut avoir étudié avec soin sur le cadavre, et se représenter exactement la disposition anatomique et les rapports des différentes couches de tissus musculaire, aponévrotique et cellulaire, qui forment le plancher du bassin et l'épaisseur du périnée. En effet, que l'urètre soit lésé de manière que le dépôt urineux se développe dans le tissu cellulaire qui sépare la peau de l'aponévrose superficielle, l'urine ne pourra fuser et s'ouvrir une issue qu'au périnée, à la partie interne et supérieure des cuisses, et autour des bourses. Dans les crevasses de la portion membraneuse, les dépôts s'établiront au-dessus de l'aponévrose superficielle, dans le tissu cellulaire qui se trouve entre elle et l'aponévrose moyenne, et gagneront les bourses, distendront les dartos; de là, l'urine remontera vers la racine de la verge, dans les régions iliaque et hypogastrique. Si dans beaucoup de ces cas les fistules viennent poindre superficiellement au périnée, c'est que l'aponévrose inférieure n'a pas opposé une résistance suffisante, qu'elle s'est éraillée ou a été déchirée. Enfin, dans une troisième classe, seront comprises les fistules qui partent de la région prostatique de l'urètre et du col de la ves-

sie, l'urine se répandant au-dessus de l'aponévrose supérieure, dans le tissu cellulaire du petit bassin, autour de la partie supérieure du rectum, vers les lombes.

Sans doute, les choses ne marchent pas toujours aussi régulièrement : l'inflammation ramollit les tissus qui n'opposent plus aucune résistance; des brides, des adhérences s'établissent, qui changent le cours des urines, les détournent, et donnent lieu à des modifications qu'il faut prévoir. Mais, dans l'état ordinaire, on peut connaître l'origine de la fistule suivant la position de l'orifice externe.

Le trajet fistuleux abandonné à lui-même et continuant à recevoir l'urine, éprouve des modifications notables; il se tapisse dans toute son étendue d'une membrane muqueuse, un tissu sous-muqueux se forme, l'ouverture extérieure se rétrécit et est entourée de fongosités, qui lui donnent l'apparence d'un cul de poule.

La première condition pour la cure des fistules urinaires, c'est de rendre le canal de l'urètre libre par un traitement approprié à la manière d'être de l'obstacle.

Les auteurs conseillent de continuer l'usage des sondes flexibles jusqu'à ce que les fistules soient cicatrisées. Boyer avait pourtant fait la remarque que les sondes à demeure dans le canal s'opposent quelquefois à leur oblitération. « J'ai observé, dit-il, un jeune homme d'Abdeville, qui portait une fistule urinaire vers la partie moyenne du périnée; il faisait usage de la sonde de gomme élastique depuis onze mois pour la guérison de cette maladie. On avait d'abord tenu la sonde bouchée, et le malade ôtait le bouchon chaque fois qu'il voulait satisfaire au besoin d'uriner; ensuite on l'avait laissée constamment débouchée, et l'urine s'écoulait constamment par cet instrument aussitôt qu'elle était déposée dans la vessie; cependant la fistule ne guérissait pas. On conseilla à ce jeune homme de venir à Paris, et il me fut adressé. Il ôta la sonde pour faire le voyage, pendant lequel la fistule se consolida. »

Boyer conseilla à ce jeune homme d'introduire une grosse bougie pour tenir l'urètre dilaté, et de l'enlever toutes les fois qu'il voudrait uriner. Il pensa que la persistance de la fistule tenait à ce que l'urine ne passait pas entièrement par la sonde, qu'il s'en glissait une certaine quantité entre elle et le canal, qui, pénétrant dans la fistule, l'entretenait. S'il n'existait pas d'autre cause, on l'éviterait en faisant arriver à travers la sonde une mèche de coton dans la vessie; on peut, par ce moyen, puiser dans le réservoir de l'urine quatre ou cinq pintes de liquide en vingt-quatre heures. Mais il faut ajouter que la présence de la sonde produit, par l'irritation qu'elle cause, une sécrétion abondante de mucosité, qui maintient le canal de la fistule. Aussi, lorsque le rétrécissement a été détruit, on doit se contenter de placer des sondes de temps en temps, pour maintenir la dilatation de l'urètre, en ayant le soin de ne les laisser qu'une ou deux heures par jour.

Les fistules anciennes, calleuses, avec des sinus nombreux et profonds, ne disparaissent pas par la guérison des rétrécissements. On met alors en usage un traitement local qui varie suivant les cas. On a donné des bains; on a recouvert les parties de cataplasmes émollients pour ramollir les callosités; on a employé des douches d'eaux sulfureuses, des injections astringentes, des frictions avec la pommade d'hydriodate de potasse. On a vanté tour à tour la compression, l'incision, la cautérisation, l'excision.

La compression ne peut être utile que dans les cas où les deux orifices sont séparés par une épaisseur assez considérable, lorsque l'ouverture interne est petite, et que les parois de la fistule ont été mises préalablement dans des conditions favorables à la réunion.

On a incisé la masse fistuleuse et calleuse dans toute son étendue; mais on n'a pas pu empêcher l'urine de venir baigner cette plaie et de reproduire la fistule. On a prolongé l'incision jusqu'au col de la vessie, et à l'aide d'un gorgeret introduit dans la plaie, on a conduit une canule dans la vessie, que l'on a laissée à demeure jusqu'à la fonte des callosités et la disparition des clapiers; mais la difficulté restait encore très-grande pour obtenir la cicatrisation de la plaie. La suture compléterait ce mode opératoire qui nous paraît excellent.

Everard Home a préconisé le cautère actuel comme le moyen le plus efficace; il passe d'abord un cathéter dans l'urètre, il porte ensuite dans la fistule un fer chauffé au rouge jusqu'à la rencontre du cathéter. — Astley Cooper a guéri par la cautérisation avec l'acide nitrique une fistule urinaire très-ancienne; des escarrhes gangréneuses se formèrent, puis les parties se couvrirent de bourgeons charnus, et la guérison fut complète au bout de neuf mois. — La cautérisation détruit les surfaces muqueuses, rend les parois fistuleuses saignantes, augmente leur vitalité, et réussit très-bien quand l'urine ne passe plus dans ces conduits accidentels.

La cautérisation avec la teinture de cantharides, suivie de la suture entrecoupée, a été employée trois fois par Dieffenbach sans succès. Chez un seul malade, il y eut plus tard guérison sous l'influence de la cautérisation répétée. — La cautérisation suivie de la suture entortillée a encore échoué entre les mains de cet opérateur.

En Angleterre, la pâte de Ward a eu quelque temps la vogue dans le traitement des petites fistules au périnée.

Dans un cas de fistule urinaire communiquant avec le rectum, et que l'emploi de la sonde dans l'urètre ne pouvait guérir, Astley Cooper fit arriver une sonde dans la vessie, et, le doigt dans le rectum, il incisa le côté gauche du raphé, comme pour l'opération de la taille, jusqu'au bulbe; alors avec un bistouri tranchant des deux côtés, il divisa l'ouverture fistuleuse qui existait entre l'urètre et le rectum. Le premier pansement consista en une bandelette de linge introduite dans la plaie, et l'application d'un cataplasme. L'urine coula par l'incision du périnée; la plaie du rectum se cicatrisa, ainsi que celle du périnée, et l'urine reprit son cours normal.

Dans les fistules qui viennent s'ouvrir aux fosses iliaques, aux régions abdominale, lombaire, on ne peut que ramollir les callosités, réveiller la vitalité des parties par des injections irritantes, et tenir l'urètre largement dilaté.

Des corps étrangers, des graviers existent quelquefois dans le trajet des fistules et les entretien-

nent; leur extraction doit commencer la cure de ces fistules.

Dans un cas de mortification du canal de l'urètre, comprenant les deux tiers de sa circonférence, il s'ensuivit une fistule qui avait environ quatre millimètres de diamètre. M. Fouilhoi enleva la cicatrice avec le bistouri dans le pourtour de l'ouverture; il réunit ensuite la plaie par deux points de suture entrecoupée et des bandelettes agglutinatives, après avoir mis une sonde dans la vessie. Au 5e jour de l'opération, la plaie était cicatrisée et le malade guéri.

L'urètre peut éprouver des pertes de substance dans toutes ses parties, qui varient beaucoup en étendue et en direction. Le procédé à suivre consiste à rafraîchir les bords de la solution de continuité avec le nitrate d'argent, la poudre de Vienne, le fer rouge, ou par le bistouri; à introduire une sonde par le méat si le rétrécissement le permet, ou bien par l'ouverture accidentelle de l'urètre si l'oblitération est complète. Hunter se comportait alors de la manière suivante : il introduisait une sonde crenelée jusque sur l'obstacle, il passait une sonde par la fistule, qu'il dirigeait en avant pour connaître l'épaisseur du rétrécissement; il la retirait alors et la remplaçait par une canule, faisait arriver une seconde canule par le gland, et à travers celle-ci un poinçon pour traverser le rétrécissement; le poinçon était remplacé par une bougie qui suivait la même route et parvenait dans la vessie. Enfin, il faut réunir exactement par des points de suture entrecoupée. Mais si la perte de substance est trop considérable, il est nécessaire, pour conserver le canal de l'urètre, de faire usage des procédés de transplantation.

Il n'est pas possible de décrire d'avance le mode opératoire, qui doit varier selon les cas, d'après la grandeur de l'ouverture, sa situation, sa forme, l'état des tissus voisins. D'ailleurs, tous les principes de l'autoplastie en général peuvent être appliqués ici. On peut emprunter un lambeau de peau en avant, en arrière, sur les côtés de la fistule, détacher un cylindre cutané du pourtour de la verge, s'adresser à la peau du scrotum, de la face interne des cuisses, comme l'ont fait Delpech et Earle. La réussite obtenue par Earle est très-remarquable : la fistule avait son siége au périnée, et il fallut trois autoplasties successives et dix-huit mois de soins pour arriver à la guérison (1). Astley Cooper, dans un cas que nous allons rapporter pour modèle, eut recours à un lambeau qu'il prit sur le scrotum. C'est sur un homme, âgé de 56 ans, qui fut atteint d'une violente inflammation du pénis et du scrotum, avec tuméfaction énorme, à la suite d'un obstacle au cours des urines. Un vaste abcès s'ouvrit vis-à-vis le bulbe de l'urètre, et donna issue à une grande quantité de pus fétide. Ce chirurgien explora l'urètre et reconnut la présence de deux rétrécissements très-serrés du canal. Il mit des sondes pendant trois semaines; un autre abcès s'ouvrit à la partie inférieure de l'urètre, immédiatement au-devant du scrotum; la fistule placée derrière le scrotum se cicatrisa, tandis que la seconde fit des progrès jusqu'à ce qu'elle eut atteint 1 pouce de longueur (27 millimètres) et une largeur suffisante pour admettre facilement la sonde du plus gros calibre. Nonobstant les caustiques, les bords n'offrant jamais la moindre disposition à bourgeonner, il fut impossible de les mettre en contact à raison de la perte considérable de substance. Astley Cooper exécuta alors l'opération suivante (c'était le 9 décembre 1818): Une sonde élastique étant introduite dans la vessie, les bords calleux de l'ouverture furent ravivés, de manière à produire une surface entièrement saignante. Une portion de peau fut alors disséquée sur le scrotum; elle fut laissée adhérente à sa partie supérieure; on la retourna sur la plaie à laquelle on l'adapta parfaitement; elle fut fixée par quatre points de suture et recouverte par de petites bandelettes d'emplâtre agglutinatif. Un bandage soutint le scrotum. Le 6e jour, les pièces du pansement furent renouvelées; aucune des sutures ne lâchait prise; les bords du lambeau paraissaient exactement appliqués sur les parties. Le 14e jour, on coupa les fils qui ulcéraient les tissus, et on mit un gâteau de charpie pour exercer une douce compression. Le 30e jour, on changea la sonde. Au 3e mois, le malade commença à laisser passer son urine sans le secours d'aucun instrument. Dix mois après l'opération, il était complétement rétabli, guéri de la fistule et des rétrécissements.

M. Alliot a taillé sur un côté de l'urètre un lambeau quadrilatère; du côté opposé il a enlevé une portion de peau égale au lambeau, avec lequel il a recouvert la perte de substance; de sorte que la principale suture a été faite sur un côté de l'urètre qui ne pouvait être baigné par l'urine. Cette opération a réussi.

M. Segalas a fait servir un prépuce très-développé pour fermer une destruction de l'urètre dans toute sa largeur, à partir du scrotum jusqu'au gland (1). Cette opération a été imitée avec succès par M. Ricord (2).

L'observation a prouvé que les ouvertures faites au canal de l'urètre par un instrument tranchant se ferment avec facilité, comme dans l'opération de la taille périnéale, et dans l'extraction par incision d'un calcul arrêté sur un des points du canal. Nous avons vu aussi des exemples de désordres très-graves de l'urètre dus à une cause traumatique, et dont il n'est résulté aucune conséquence fâcheuse. Au contraire, comme l'a très-bien observé Astley Cooper, lorsque l'urètre vient à être perforé, soit à la suite d'un mal qui exerce à la fois son influence sur l'urètre et sur toute la constitution, soit par l'effet d'une affection qui n'attaque que le canal, mais qui a duré longtemps, ou qui attaque le canal et le corps spongieux, la guérison est généralement très-difficile, quelque méthode que l'on emploie.

La réunion après l'urétroplastie est environnée de plus de difficultés, dans la partie du canal qui appartient à la verge, que dans la portion périnéale et scrotale. M. Segalas donne le conseil de ne jamais essayer l'urétroplastie à la partie antérieure de l'urètre, qu'après avoir pris la précaution d'ouvrir aux urines, dans la région profonde, une voie par laquelle elles puissent sortir sans approcher du siége de l'opération. M. Goyrand (d'Aix) s'est con-

(1) Archives de médecine, t. I, p. 102, 1823.

(1) Lettre à Dieffenbach sur un urétroplastie faite par un procédé nouveau, in-8, fig. 1840.

(2) Annales de la chirurgie française, t. II, p. 62, 1841.

formé à ce précepte dans l'exemple suivant : Un homme était atteint d'une perforation de l'urètre, située à 15 millimètres en avant du scrotum. La paroi inférieure du canal était détruite dans une étendue de 8 millimètres; la partie supérieure se voyait distinctement par cette ouverture, et présentait une végétation pédiculée qui avait l'aspect d'un gros poireau. Les tissus entourant la fistule étaient souples, exempts de toute altération. Après avoir détruit par l'excision et la cautérisation l'excroissance urétrale, M. Goyrand procéda à l'opération de l'urétroplastie. La boutonnière périnéale fut d'abord pratiquée, commençant à 24 millimètres au-devant de l'anus, et se prolongeant en arrière sur le raphé jusqu'au-devant du sphincter. La portion membraneuse de l'urètre étant incisée, de manière à livrer passage dans la vessie à une sonde élastique N° 12, on introduisit dans l'urètre par le méat urinaire une grosse bougie, et on procéda immédiatement à la réparation de la perte de substance, en taillant le lambeau derrière la perforation sur la base du pénis et la partie voisine du scrotum. — Après des accidents locaux qui ont exigé quelques mois de traitement, la perforation était réduite à un très-petit point fistuleux que l'on serait parvenu à obliterer si le malade n'avait quitté la ville d'Aix (1).

Lorsque la perte de substance est très-considérable, que les tissus du voisinage sont durs, calleux, sillonnés par des sinus urineux, que la verge est fortement incurvée en bas, que le périnée, le scrotum, la face interne des cuisses sont dans un désordre tel qu'aucun lambeau ne peut y être taillé, l'urétroplastie est impossible, et il ne faut pas y penser. Mais on ne peut pas abandonner le malade dans une position aussi fâcheuse, il reste encore une voie de salut : c'est d'inciser l'urètre jusqu'au col de la vessie, et d'y placer une canule. L'urine ne baignant plus tous ces tissus malades, ils prendront un nouvel aspect; plus tard, il sera possible de les modifier par des injections, des cautérisations, des incisions partielles, et d'obtenir une restauration parfaite. On s'occuperait alors de l'ouverture accidentelle pratiquée dès le principe. Cette grande boutonnière périnéale, qui a aussi l'avantage de dégorger les parties, vaut mieux, à mon avis, que l'établissement d'une fistule à l'hypogastre par la ponction de la vessie.

Dans le traitement de ces fistules urinaires, dont l'importance s'accroît avec la gravité qu'elles peuvent acquérir, il faut interroger avec soin et tenir en grande considération l'état général du malade, la disposition de l'économie, les diathèses qui impriment à tous les phénomènes du corps vivant un cachet particulier caractéristique, et dont l'influence est très-prononcée sur le travail de la cicatrisation. C'est parce qu'on n'a pas tenu compte de cette action permanente de la vie, et qu'on en a méconnu les lois, pour ne s'occuper que de l'état des parties sur lesquelles on opère, que l'on voit tous les jours des réunions exécutées d'après toutes les règles de l'art échouer complétement; ce dont on est très-surpris, sans y réfléchir davantage!

Le rétrécissement de l'urètre s'oppose à la libre sortie des urines d'une manière plus ou moins efficace, selon le degré qu'il a atteint. Le filet des urines est plus mince et plus délié que dans l'état sain, de sorte que, dans un temps donné, il s'échappe une moindre quantité de liquide. Comme les contractions musculaires de la vessie, et toutes les contractions musculaires en général, sont intermittentes, et que leur durée d'action est limitée, elles ne peuvent pas se soutenir jusqu'à ce que tout le liquide contenu dans la cavité vésicale ait été expulsé. Celui-ci séjourne alors en arrière du rétrécissement, dilate la portion postérieure du canal, le col de la vessie, et enfin cet organe lui-même, lorsque son ressort vital a été usé dans la lutte contre l'obstacle que présente le conduit excréteur.

La vessie peut acquérir une ampleur excessive, remonter dans la cavité abdominale en refoulant les organes digestifs, et dépasser l'ombilic. Elle peut contenir dix, vingt, trente, et jusqu'à quatre-vingts litres d'urine, lorsque, dans l'état normal chez un homme adulte, elle est distendue par un litre de liquide. Dans ces cas de distension de la vessie, la mixtion a lieu par regorgement et goutte à goutte. La dilatation de la vessie est due quelquefois à une simple contraction spasmodique de son col, comme on l'a observé dans certaines affections nerveuses. L'oblitération de l'orifice inférieur de la vessie produit le même effet.

La dilatation de la vessie peut-elle être portée au point d'en déterminer la rupture?

Hunter parle d'une femme enceinte qui éprouva une rétroversion de l'utérus, en glanant. Il en resulta une constipation opiniâtre et une rétention d'urine, contre laquelle on tenta en vain le cathétérisme. La malade fit une fausse couche et dit sentir une crevasse dans son ventre. La mort ayant eu lieu le lendemain, on trouva neuf à dix litres d'urine dans l'abdomen; la vessie était vide, flasque et rompue vers son fond; on pouvait passer le doigt par l'ouverture, dont les bords étaient gangrenés.

Les accidents de ce genre sont assez rares. La résistance de la fibre musculaire organique, dit Bichat, est à proportion plus grande que celle des fibres du système musculaire animal. Quelle que soit l'extension des muscles creux par le fluide qui les remplit pendant la vie, il ne s'y fait presque jamais de ruptures. La vessie seule présente quelquefois ce phénomène, qui du reste y est très-rare. Dans les grandes rétentions d'urine où il se fait des crevasses, c'est presque toujours l'urètre qui se rompt, la vessie restant intacte (1).

En général, la vessie se déchire à la suite d'un coup, d'une chute, d'une violence exercée sur elle au moment où elle est pleine d'urine. Un travailleur est enseveli sous un éboulement de terres. Lorsqu'il revient à lui, il éprouva une vive douleur à l'hypogastre et des envies d'uriner qu'il ne peut satisfaire. On le sonde sans obtenir d'urine, quoique l'instrument ait pénétré dans la vessie. La mort arriva le second jour; on trouva la vessie largement déchirée à son sommet, et une grande quantité d'urine épanchée dans le bassin et dans le ventre.

L'ulcération de la vessie en détermine quelquefois la rupture, qui peut aussi correspondre à une altération analogue au ramollissement gélatiniforme décrit par M. Cruveilhier.

(1) Annales de la chirurgie française, juillet 1842.

(1) Anatomie générale, édit. de l'Encyclop., p. 364.

Les enfants nouveau-nés dont le canal de l'urètre est oblitéré rendent les urines par l'ombilic. Ce vice de conformation n'est pas incompatible avec la vie.

Cabrol, examinant un malade à Beaucaire, fut frappé d'une odeur pénétrante d'urine qu'il apprit être répandue par une des assistantes, demoiselle de dix-huit à vingt ans. On lui promit une grande somme, s'il parvenait à la guérir d'une si dégoûtante infirmité. Les parties ayant été mises à découvert, il vit l'ombilic allongé de quatre doigts et semblable à la crête d'un coq-d'Inde; l'urine était excrétée par l'ouraque. L'introduction d'une sonde lui ayant permis de reconnaître l'existence d'une membrane épaisse au col de la vessie, il usa de violence pour rétablir le canal naturel. Le lendemain il plaça une ligature à l'ombilic, faisant passer l'aiguille trois fois par le même trou, pour embrasser un côté, puis l'autre, puis tout l'ombilic; les tissus furent coupés près de la ligature, et il cautérisa. Douze jours suffirent pour la guérison (1).

Littre, en 1701, présenta à l'Académie des sciences l'observation d'une fille de douze ans, qui avait presque toujours rendu l'urine par le nombril, et chez laquelle le col de la vessie était bouché par une chair fongueuse.

Dans ces exemples, le canal de l'ouraque, qui est très-développé chez le fœtus, a été maintenu par le passage de l'urine. Dans d'autres, le cordon musculeux qui remplace l'ouraque a éprouvé un véritable déplissement, et l'urine, empêchée par un obstacle matériel de suivre son cours, s'est frayé une voie par l'ombilic. Portal a communiqué à l'Académie de chirurgie, en 1769, l'histoire d'un chirurgien de Cahusac, petite ville du département du Tarn, chez lequel l'urine ne pouvant plus couler par l'urètre, s'ouvrit un chemin par l'ombilic, et il vécut ainsi quelque temps, au rapport du Ruffel.

Boyer a disséqué la vessie d'un homme de 26 ans, dont l'ouraque contenait douze pierres urinaires de la grosseur d'un grain de millet.

La mort est toujours la suite de la rupture de la vessie, lorsque l'urine s'épanche dans le péritoine. Cette rupture peut ne pas être mortelle si l'épanchement se fait hors de la cavité abdominale par la paroi antérieure, par le vagin, ou inférieurement par le rectum. On en trouve des exemples dans les *Mélanges des Curieux de la nature*, dans l'*Anatomie médicale* de Lieutaud, dans Morgagni, etc.

La distension extrême de la vessie conduit à sa paralysie, c'est-à-dire à la perte de sa puissance expulsive. Lorsque la maladie est récente, la vessie rentre bientôt dans son rôle après la destruction de l'obstacle qui retenait l'urine. Mais si elle a été affaiblie par une surdistension de longue date, elle reprend difficilement sa tonicité et sa contraction.

Tous les auteurs de chirurgie soutiennent l'extrême fréquence de la paralysie essentielle de la vessie chez les vieillards, tandis que M. Mercier met aujourd'hui sur le compte d'obstacles matériels au libre exercice de leurs fonctions, tout ce qu'on regardait comme l'effet d'une paralysie essentielle de la vessie, capable d'opérer de grands changements dans l'excrétion de l'urine. Il ne saurait y avoir le moindre doute relativement à l'influence des coarctations urétrales.

Les rétrécissements de l'urètre peuvent entraîner une espèce de racornissement de la vessie avec épaississement de ses parois. Hunter les a vus de 15 millimètres, et M. le professeur Dubrueil a présenté à la Société de médecine et de chirurgie pratiques une vessie cloisonnée, dont l'épaisseur était égale à celle d'un cœur hypertrophié.

Quelques malades présentent un épaississement partiel dans les parois de ce viscère. Cette altération existe spécialement chez les calculeux, à la suite d'une irritation de la vessie. Elle peut être fort circonscrite ou occuper une large surface, faire saillie au dedans ou au dehors du viscère, offrir les caractères du tissu fibreux, ou, par une sorte de dégénérescence, prendre une apparence lardacée ou squirrheuse. Cet épaississement des parois vésicales entraîne des troubles notables dans les fonctions de l'organe. Mais comment en reconnaître la valeur parmi ceux qui appartiennent aux coarctations de l'urètre? Comment aussi découvrir la présence des tumeurs vésicales sur le vivant, à moins de circonstances favorables : le peu d'embonpoint du malade, et la situation de la tumeur à la partie antérieure de la vessie ou du côté du rectum? Sur tous les autres points, les doutes ne sont détruits que par l'autopsie.

Les cellules produites par la hernie de la membrane muqueuse à travers les fibres musculeuses, donnent lieu à des renflements plus ou moins volumineux, variables de forme et en nombre. J'en ai vu plus de vingt sur la vessie d'un calculeux; chacune contenait ou un petit calcul, ou une couche de matière gypseuse. L'ouverture des cellules est quelquefois très-étroite, et la face interne de la vessie est criblée de trous; elle est d'autrefois large, et les enfoncements ressemblent à des impressions digitales. Les cellules contiennent de l'urine, des sels terreux, des calculs, du pus et de la matière tuberculeuse, ainsi que l'a observé M. Andral. Les rétrécissements, à cause des contractions nécessaires pour l'expulsion de l'urine, disposent, provoquent cette disposition anormale dans les cas d'hypertrophie de la vessie; les fibres musculaires formant alors des faisceaux irréguliers, la muqueuse s'insinue et se boursouffle dans les espaces intermédiaires, où elle ne se trouve pas suffisamment soutenue.

Un homme, dont Chopart rapporte l'histoire, ne pouvait uriner ni aller à la selle qu'avec de grands efforts; plusieurs fois il fut pris de rétention d'urine. A l'autopsie, il trouva la vessie double, une partie enfoncée dans le petit bassin, l'autre s'élèvant jusqu'à l'ombilic où elle adhérait au péritoine; une bride transversale les séparait. La véritable vessie avait des parois épaisses, tandis que la tumeur accidentelle était entièrement membraneuse. Il y remarqua des taches gangréneuses, et une urine putride y séjournait. La prostate présenta le double de son volume, et l'urètre était tellement rétréci qu'on y passait à peine un stylet.

L'inflammation aiguë du corps de la vessie, la cystite, est rare à la suite des rétrécissements. Les symptômes en sont assez connus pour qu'il soit inutile d'en faire le tableau général. Portal a vu cette inflammation se terminer par gangrène après

(1) Alphabet anatomic., obs. XX.

une injection styptique. Les urines se supprimèrent, la région hypogastrique se durcit plutôt qu'elle ne se gonfla; des hoquets survinrent; vomissements, fièvre aiguë et continue; les testicules se gonflèrent. A l'autopsie, on vit le canal de l'urètre rétréci en divers endroits; toute la vessie était enflammée et marquée à la face interne de taches livides (1).

Les auteurs citent plus d'un exemple d'abcès dans les parois vésicales, reconnaissant pour cause la rétention d'urine déterminée par l'existence d'un obstacle dans l'urètre. Le diagnostic offre beaucoup d'obscurité, et on a pris souvent de simples cellules pour des abcès et *vice versâ*. On peut confondre les abcès des parois vésicales avec ceux qui ont pour siége le tissu cellulaire voisin de la vessie, avec des collections purulentes développées dans les aines, à la région hypogastrique, dans le petit bassin, avec les déplacements du rein, avec un testicule arrêté dans le conduit inguinal.

L'irritation et l'inflammation du col de la vessie, très-communes dans les cas de rétrécissement, produisent la rétention d'urine. Quand elles passent à l'état chronique, elles donnent lieu à l'incontinence d'urine, qu'il faut distinguer de celle qui est le résultat de la faiblesse musculaire et du relâchement de cette partie. Le malade accuse une douleur à la racine de la verge, le col de la vessie se contracte énergiquement devant la sonde, il se resserre, et se laisse plutôt rejeter vers la vessie que de céder. N'employez jamais la force, mais, au contraire, laissez l'instrument en place; bientôt le col s'habituera au contact de ce corps étranger, et il entrera tout seul dans la cavité vésicale, entraîné comme par un mouvement d'aspiration.

Les rétrécissements commençants de l'urètre, quel qu'en soit le siége, même ceux qu'on rencontre quelquefois à l'orifice externe, exercent une influence signalée par rapport à la production du catarrhe vésical; mais il est surtout très-commun dans les rétrécissements anciens et dans les maladies de la prostate. On reconnaît cette complication à l'émission fréquente et difficile de l'urine, à une douleur sourde au bas-fond de la vessie et à la racine de la verge, augmentant par les contractions du plancher périnéal; il y a un sentiment de prurit au gland, des tiraillements à l'hypogastre et dans les aines, une pesanteur au périnée, de la constipation. Le besoin d'uriner est si répété, que j'ai vu un homme de la campagne découdre son pantalon entre les cuisses et laisser sortir la verge par cette ouverture, afin de pouvoir rendre les urines sans interrompre son travail. Les urines sont troubles, laissent déposer au fond du vase un sédiment grisâtre, purulent, sanguinolent, si abondant qu'il compose quelquefois plus des deux tiers du liquide rendu. Elles se décomposent avec une extrême rapidité, et dégagent une odeur fétide semblable à celle de chair pourrie. Le cathétérisme n'est pas douloureux dans le trajet du canal, et lorsque le rétrécissement a été traversé, on ne rencontre plus aucun obstacle, à moins d'un état névralgique au col de la vessie. Une douleur aiguë se déclare lorsque la sonde est promenée dans l'intérieur de la vessie.

L'inflammation aiguë de la vessie ne permet pas d'attendre d'avoir guéri le rétrécissement pour agir. L'indication fondamentale est remplie par la saignée générale, l'application de sangsues au périnée, les ventouses scarifiées, les injections émollientes, les bains, les lavements calmants et une diète sévère.

Le catarrhe demande d'abord la destruction de l'obstacle, et dans quelques cas, à mesure que le traitement avance, l'urine perd ses caractères morbides, et la santé se rétablit. Ordinairement cette maladie est très-opiniâtre, et elle a été traitée par une foule de moyens. On a préconisé les bains froids, les bains de mer, les bains aromatiques, les bains ferrugineux, les bains sulfureux, les injections d'eau de chaux, d'eau végéto-minérale, de teinture de cantharides, les injections balsamiques (1), les courants d'eau froide dans la vessie, l'alun et les eaux gazeuses. On a administré à l'intérieur un grand nombre de médicaments qui paraissent avoir une action spéciale sur les organes génito-urinaires : les balsamiques, l'eau de goudron, la térébenthine, le copahu, la noix vomique, l'aconit, le seigle ergoté, l'arnica-montana, la petrole, la sabine, le camphre, la créosote, les toniques de toute espèce, le fer. On a eu recours aux révulsifs cutanés : ventouses sèches au périnée, douches, vésicatoires, séton, moxas; à l'électricité, au galvanisme, à l'électro-puncture. On a employé les révulsifs sur la muqueuse intestinale. — Cette richesse est une preuve de la sollicitude des médecins et de la ténacité de la maladie.

Plusieurs causes peuvent donner naissance au catarrhe vésical, et le praticien doit attacher de l'importance à bien préciser celle qui a provoqué la maladie dans un cas donné. Plusieurs causes agissent quelquefois simultanément : ainsi, un même malade sera affecté d'un rétrécissement, d'une tumeur prostatique, d'un état névralgique du col et de calculs. La raison et l'humanité commandent de ne pas s'abandonner à un traitement empirique, et de donner tous ses soins à un diagnostic précis qui servira de base à une saine thérapeutique. De cette manière, on n'aurait pas la douleur de voir tant de remèdes nouveaux annoncés pompeusement comme infaillibles, et abandonnés presque aussitôt.

Parmi les modificateurs de la muqueuse vésicale, un des plus puissants, c'est la cautérisation avec le nitrate d'argent fondu, ou les injections de nitrate d'argent.

Pour pratiquer la cautérisation, on se sert d'un porte-caustique de gros calibre, dont le mandrin se termine par une extrémité olivaire, creusée d'une cuvette, que l'on remplit de nitrate d'argent pulvérisé et fondu ensuite à la flamme de l'esprit de vin. La vessie ayant été vidée aussi complétement que possible au moyen d'une sonde ordinaire, on introduit le porte-caustique fermé; arrivé dans la vessie, on pousse le mandrin, et on fait tourner rapidement l'instrument dans tous les sens, de manière à cau-

(1) Anatomie médicale, t. V.

(1) M. Sonchier de Romans conçut l'idée de faire l'application immédiate des balsamiques dans l'organe malade; M. Devergie en a obtenu d'heureux résultats, qui se sont répétés à la clinique chirurgicale, dans le service de M. le professeur Serre. (Voir à ce sujet un article de M. Courty, dans le journal la Clinique de Montpellier, no du 15 juin 1842.)

tériser toute la surface de la muqueuse, ce qui dure une ou deux secondes. On fait rentrer le mandrin pour retirer la sonde. Les malades ressentent une douleur assez vive, et éprouvent immédiatement un besoin irrésistible d'uriner, qui se renouvelle à chaque instant pendant un ou deux jours. Une seule cautérisation suffit ordinairement; quelquefois on est obligé de recourir à une seconde et à une troisième application du caustique.

Le mode d'action du nitrate d'argent sur la muqueuse de la vessie, a une complète analogie avec ce qui se passe lorsqu'on cautérise le canal de l'urètre pour un écoulement invétéré; il est confirmé par les effets obtenus de la cautérisation à la surface de la conjonctive injectée, ramollie, boursoufflée, ulcérée.

Le nommé Bessière (de la Lozère), âgé de 52 ans, entre à Saint-Eloi le 17 septembre 1834. Il a un rétrécissement depuis trois ans et un catarrhe chronique de la vessie; les urines sont purulentes. Le canal dilaté, on pratique une cautérisation vigoureuse de la muqueuse vésicale dans une grande étendue. Le lendemain, diminution de la douleur, le sédiment est moins abondant; un mois après, les urines sont belles et limpides.

Julien, âgé de 22 ans, entre à l'hôpital le 23 février 1835. Il urine chaque quart d'heure, les urines sont bourbeuses et déposent une matière purulente. Il y a un rétrécissement à la région prostatique dont on s'occupe d'abord. Deux cautérisations sont nécessaires pour rétablir la muqueuse vésicale et lui donner la tonicité normale.

Bras (de Cette), âgé de 39 ans, entre à Saint-Eloi le 2 avril 1835 avec un rétrécissement et un catarrhe chronique de la vessie. Vingt jours après une première cautérisation, les urines sont claires et ne contiennent aucun sédiment, etc.

La cautérisation n'est pas à l'abri d'inconvénients; elle peut donner lieu à une rétention complète d'urine, que l'on combat par les anti-phlogistiques : sangsues, lavements, bains. Il serait anti-rationnel de pratiquer le cathétérisme.

Lorsque l'on veut cautériser le col seulement, on introduit une sonde dans la vessie que l'on retire lentement jusqu'à ce que l'urine cesse de couler, parce que l'œil de la sonde est rentré dans le canal; on étend alors la verge, on marque la sonde au niveau du gland, et la distance entre l'œil de l'instrument et la marque donne la longueur du canal. Cette longueur est indiquée sur le porte-caustique, afin que la cavité qui porte le caustique ne dépasse pas le point sur lequel on doit opérer.

On a rencontré à la suite des rétrécissements de l'urètre la vessie adhérente aux parties voisines. Suivant M. le professeur Estor, on a vu chez des individus qui avaient souffert de rétentions d'urine réitérées, le péritoine, qui le plus souvent est séparé de la glande prostate de plus de 30 millimètres, être prolongé au point de n'en être éloigné que de quelques millimètres (1).

On a trouvé dans cet organe des fongus, des polypes, des tumeurs cancéreuses que nous ne devons que mentionner en passant, malgré notre désir de concentrer l'attention sur ces graves désordres.

(*La fin au prochain numéro.*)

(1) Tableau des progrès récents de la chirurgie sur l'opération de la taille. — Ephémérides médicales de Montpellier 1828.

---

43. *Portion d'urèthre pratiquée entre la peau et les corps caverneux, pour remédier à une espèce d'hypospadias considérée Comme incurable. — Oblitération de fistule uréthrale à l'aide d'un obturateur pris sur la membrane muqueuse. — Déviation de l'extrémité externe du canal excréteur de l'urine. — Guérison par de nouveaux procédés de* M. Guillon, chirurgien consultant du roi.

(Journal des connaissances médico-chir., avril 1843.)

M. le docteur Guillon vient d'écrire à l'Académie des sciences pour annoncer la guérison complète de l'hypospade qu'il avait présenté après lui avoir fabriqué une portion d'urèthre; guérison qui a été constatée le 24 janvier par M. Duméril, l'un des membres de la commission chargée de l'examiner. Il n'a point écrit plus tôt, dit-il, parce qu'il désirait demander en même temps à soumettre à l'examen de la commission un homme de 30 ans qu'il a également guéri d'une déviation de l'extrémité externe du canal excréteur de l'urine, difformité très-curieuse par sa forme et par la fâcheuse influence qu'elle exerçait sur le moral de celui qui en était affecté.

En décembre dernier, ce chirurgien a, par un procédé opératoire nouveau, tenté de guérir la deuxième espèce d'hypospadias, qui rend ordinairement impuissant celui qui en est affecté. Comme jusqu'à présent on s'est peu occupé de ce genre de difformité, qui cependant se rencontre assez fréquemment, et comme il est dit dans la quatrième edition du manuel de médecine opératoire de M. Malgaigne : « qu'il n'y a point d'opération pra-« ticable pour l'espèce d'ypospadias où l'urèthre se « termine et s'ouvre dans un point intermédiaire « entre le scrotum et le gland (1), » M. Guillon a demandé à présenter à l'Académie, et avant que la guérison fût complète, la personne qui fait le sujet de sa lettre, promettant de la montrer de nouveau après la guérison.

Ce jeune homme est la troisième personne qui soit venue réclamer ses conseils et ses soins pour l'infirmité dont il s'agit.

Il n'a pas voulu céder au désir des deux premières qui lui furent adressées par M. Cullerier neveu, parce qu'elles étaient restées hypospades pendant un demi-siècle environ, et qu'elles se trouvaient dans des conditions peu favorables au succès qu'elles en attendaient : la faculté de transmettre les noms honorables qu'elles portent. Mais il n'a pas hésité un instant à opérer ce dernier, par la raison qu'il est jeune, vigoureux, et parce que l'urèthre ne manquait que dans une petite étendue.

Avant l'opération, lorsque ce jeune homme urinait par l'ouverture située à environ quinze millimètres en deçà du gland, le jet de l'urine formait un angle droit avec l'axe du pénis; aussi, pour ne pas

(1) Manuel de médecine opératoire, fondé sur l'anatomie normale et l'anatomie pathologique, p. 632; par J.-F. Malgaigne. Paris, 1843.

salir ses vêtements, était-il obligé de tourner l'orifice externe de l'urèthre et de lui donner une direction oblique.

Le procédé qu'il a mis en usage consiste, non pas, comme l'ont fait MM. Rublach (1), Dupuytren et Bégin (2), à percer avec un trois-quarts à hydrocèle un nouveau canal dans l'épaisseur du gland et du pénis, mais bien à remplacer tout ce qui manquait de l'urètre, par une fistule pratiquée dans le tissu cellulaire de la partie inférieure de la verge et qui vient s'ouvrir au gland dans une espèce d'infundibulum qui se trouve à la place de la fosse naviculaire.

Il a fait cette opération en deux temps au moyen de deux petits ténotomes droits, l'un à lame fort aiguë, l'autre à lame émoussée, et de deux autres petits instruments fabriqués avec une lame d'argent. Voici comment il a procédé. Le jeune homme étant assis sur un fauteuil, il introduisit dans l'urèthre, pour en protéger la paroi antérieure contre l'action du ténotome à lame pointue, un petit gorgeret d'argent de huit centimètres de long, de cinq millimètres de large et dont le quart est resté en dehors. Puis (après avoir saisi convenablement le pénis avec la main gauche), au moyen du ténotome à lame pointue, dont le tranchant était dirigé transversalement à gauche et qu'il tenait de la main droite, il a, par une ponction dans l'infundibulum du gland, et en suivant la direction de l'urèthre, fait pénétrer la pointe de l'instrument à environ cinq millimètres au delà de l'hypospadias, en l'appuyant sur le gorgeret placé à cet effet. — Il a eu soin de le diriger de manière à conserver une portion assez large de la membrane muqueuse de la paroi supérieure du canal, une sorte de plancher pour fermer plus tard l'hypospadias qui existait. — Il retira son ténotome en incisant, de droite à gauche, et donna d'abord à ce nouvel urèthre une largeur d'environ six millimètres. Là s'est terminé le premier temps de l'opération, et la lame d'argent qu'il avait introduite dans l'hypospadias a été retirée.

Pendant le second temps, il fait pénétrer dans le nouveau canal une petite lame d'argent ployée par le milieu, en forme de pincette, destinée à en protéger les parois antérieures et postérieures et à les écarter convenablement; puis, au moyen du ténotome mousse, il incisa le côté opposé, c'est-à-dire le côté droit du nouvel urèthre et de manière à ce qu'une bougie de douze millimètres de diamètre pût y être introduite facilement.

Le lendemain et les jours suivants, il se contenta de recouvrir la plaie au moyen de bougies très-volumineuses qu'il laissait séjourner pendant quelques minutes seulement. Aujourd'hui, l'urèthre se prolonge jusqu'au gland, la portion nouvellement formée se laisse facilement traverser par des bougies d'un pouce de circonférence et livre passage à un gros jet d'urine applati transversalement, qui sort, comme chez les autres hommes, dans la direction de l'axe du pénis.

M. Guillon a fait remarquer que ce jeune homme, qui attendait sa guérison pour se marier, n'a pas discontinué d'exercer sa profession depuis l'opération. Ce chirurgien n'a pas voulu, à l'imitation de Dupuytren et de M. Bégin, cautériser la portion d'urèthre qu'il a fabriquée. La cicatrisation s'est faite comme dans les autres plaies qui se transforment en fistules, en lui offrant une preuve nouvelle que le passage de l'urine à travers le tissu cellulaire de la verge n'est pas autant à craindre qu'on le pense généralement, quand ce liquide ne séjourne pas et qu'il a une issue facile au dehors. Aussi, lorsque l'occasion s'en présentera, n'hésitera-t-il plus à prolonger l'urèthre dans une assez grande étendue.

Pour que la guérison fût complète, il restait à obtenir l'occlusion de l'ancien méat urinaire par où passait une portion de l'urine qui sortait de la vessie.

Le procédé qu'il a employé étant applicable à la guérison des fistules de la partie antérieure de l'urèthre lorsque celles-ci sont *fort larges*, M. Guillon a cru devoir appeler l'attention de l'Académie sur ce sujet, et avec d'autant plus de raison que tous les traitements qu'on leur a opposés jusqu'à ce jour l'ont très-rarement été avec succès.

Dans certaines *fistules uréthrales très-larges*, situées au-dessous de la verge entre le scrotum et le gland, on pourrait, dit-il, en agissant comme il l'a fait dans sa première opération, et en se servant d'un *spéculum uréthré* convenable, détacher des parois supérieures et latérales du canal une portion de membrane muqueuse suffisamment étendue, une sorte de plancher, avec lequel on boucherait l'ouverture accidentelle. A l'aide d'un fil de métal ployé par le milieu et qu'on introduirait par la partie antérieure de la fistule, on ferait franchir l'ouverture à ce plancher. On introduirait dans l'urèthre une canule de longueur suffisante, qu'on fixerait à un anneau en caoutchouc placé à cet effet sur le pénis. — Si cela était nécessaire, on aurait recours à quelques petites épingles à suture, pour maintenir en contact les bords de l'obturateur et de la fistule; puis, en cautérisant avec quelques gouttes d'une forte solution de nitrate d'argent qu'on ferait pénétrer entre eux, on les ferait adhérer ensemble, ainsi que M. Guillon l'a fait sur le sujet qu'il a soumis à l'examen de l'Académie.

Lorsque la *fistule est étroite*, au moyen du *spéculum uréthré* de M. Guillon, à échancrure, qui laisse arriver le jour par l'ouverture latérale de l'urèthre (1), et permet à l'œil de diriger l'instrument tranchant, il sera facile de détacher la portion de membrane muqueuse destinée à la fermer. Dans ce cas, le lambeau devra être façonné de telle sorte que sa base se trouve fixée à l'un des côtés de l'orifice interne de cette fistule et qu'on puisse l'y en-

(1) Bulletin de Férussac, t. X, p. 150.

(2) Elém. de chirurgie, 2e édit., t. Ier, p. 565.

Pour remédier à une difformité semblable, Dupuytren perfora le gland et la verge avec un trois-quarts à hydrocèle; puis, dans l'espérance d'empêcher plus sûrement le canal de se refermer, il le cautérisa dans toute sa longueur avec un fer rouge; mais les accidents inflammatoires qui se développèrent consécutivement furent tellement graves que ce grand chirurgien n'a plus osé recourir à ce mode de traitement.

(1) Cet instrument consiste en une sorte de gouttière, en une portion de tube d'argent bien poli à l'intérieur, présentant dans toute sa longueur une ouverture du tiers de sa circonférence; à l'une de ses extrémités est fixé un anneau qui sert de manche; l'échancrure est pratiquée sur l'autre extrémité.

gager et l'y maintenir. Ce lambeau aurait à peu près la forme d'un cône tronqué dont la base correspondrait à la surface interne du canal excréteur de l'urine, et le soumet à la peau qui recouvre la verge.

Oblitération de l'hypospadias. Dans la seconde lettre, M. Guillon expose son procédé d'uréthroplastie. C'est, dit-il, à l'aide du lambeau formé en fabriquant la portion d'urèthre qui manquait qu'il est parvenu à fermer l'hypospadias. Il a d'abord introduit dans l'urèthre de nouvelle formation une canule élastique de 90 millimètres de diamètre et de 5 centimètres de long, pour en écarter convenablement les parois et fixer dans l'ancien méat urinaire le lambeau destiné à en opérer l'oblitération. Puis, après avoir placé un anneau en caoutchouc sur le pénis, au-delà de l'hypospadias, et y avoir assujetti cette canule au moyen de deux petits liens (1), il a fait pénétrer, à l'aide d'un petit stylet, deux gouttes d'une très-forte solution de nitrate d'argent entre les bords de l'ouverture latérale de l'urèthre et l'obturateur.

Pour éviter que l'urine ne pénétrât entre la canule et l'urèthre, le malade avait soin de vider la vessie plusieurs fois le jour, à l'aide d'une petite sonde élastique, qui passait très-facilement dans cette canule.

L'eschare, résultat de la cautérisation avec la solution de nitrate d'argent, se détacha le troisième jour; et le huitième jour, ainsi que l'a constaté M. Duméril et que l'avait prévu M. Breschet, la guérison était complète.

Des idées riantes et l'espoir d'un avenir heureux ont remplacé la tristesse à laquelle ce jeune garçon était toujours en proie, depuis qu'il avait vu apprécier la différence qu'il y avait entre lui et les autres hommes.

L'anneau en caoutchouc, se prêtant facilement à l'augmentation du volume du pénis pendant les érections, maintient les parois de l'urèthre appliquées sur la canule de telle sorte que l'urine ne peut passer entre elles. De plus, il sert de point d'appui pour rapprocher et tenir en contact les parties dont la réunion doit produire l'oblitération des fistules congéniales ou accidentelles du canal.

M. Guillon espère, et ce fait milite en faveur de cette opinion, qu'on pourra dans le plus grand nombre des cas, si ce n'est toujours, au moyen d'une canule dans le genre de celle qu'il a mise en usage et de l'anneau en gomme élastique, obtenir la guérison des fistules de l'urèthre sans avoir recours à la perforation périnéale, remise en pratique par M. Ricord, opération qu'on ne doit pas, dit-il, pratiquer légèrement, et qui doit inévitablement produire un resserrement, un rétrécissement de la partie de l'urèthre qu'on a perforée.

Vice de conformation du méat urinaire. Le nouveau malade que M. Guillon a demandé la permission de soumettre à l'examen de la commission présentait, lorsqu'il vint réclamer ses soins, une déviation de l'urèthre fort remarquable. Le méat urinaire formait une sorte de poche à parois externes assez minces, et qui s'ouvrait sur le côté droit du gland, près de la fente qui se trouvait à la place que le méat aurait dû occuper et qu'il occupe actuellement.

En sortant, le jet de l'urine décrivait un angle presque droit avec le pénis, et se divisait en quelque sorte comme l'eau qui sort d'une pomme d'arrosoir, en faisant entendre un bruit extraordinaire et très-fort.

Après avoir introduit dans le canal son spéculum uréthré, M. Guillon, au moyen d'un petit bistouri caché par une première incision pratiquée de droite à gauche dans le méat urinaire, a rendu à l'urèthre sa rectitude naturelle. Par une autre incision, il a prolongé assez loin dans le canal la fente qui se trouvait sur la ligne médiane du gland. Puis, à l'aide de petits ciseaux courbes sur le plat, il a enlevé la lèvre droite, l'espèce de crête qui séparait ce nouvel orifice uréthral de l'autre. Au bout de quelques jours et pour complaire au malade, bien que le jet de l'urine eût tout à fait la direction qu'il a chez les autres hommes, M. Guillon a excisé ce qui restait de la paroi externe de l'ancien méat urinaire. Le huitième jour, la guérison était complète.

Maintenant il ne reste presque plus de traces de cette difformité qui naguère faisait le désespoir de celui qui en était affecté et le portait à fuir le monde.

(1) M. Guillon emploie depuis longtemps cet anneau pour maintenir les sondes dans la vessie, lorsqu'il est nécessaire de les y laisser à demeure. Il le fait lui-même, avec une lanière de gomme élastique dont il assujettit les extrémités de manière à ce qu'on puisse le resserrer ou le relâcher à volonté.

---

44. *Quelques considérations sur les produits accidentels de la verge et leur traitement;* par Am. Forget.

(Bulletin général de thérapeutique, janvier 1843.)

Pour établir sur une base solide l'histoire pathologique d'un organe, il est indispensable de recueillir avec soin et de retracer avec la plus scrupuleuse exactitude les lésions anatomiques de cet organe, si surtout elles se présentent rarement à notre observation, et si la science n'en possède qu'un très-petit nombre. C'est ce qui a lieu pour les tumeurs de la verge (je n'entends parler ici que de celles qui ne reconnaissent pas pour cause le virus syphilitique, car celles-ci pullulent dans les traités spéciaux). De ces tumeurs, les unes siégent ou paraissent de prime abord dans l'épaisseur de la peau; ainsi sont certains névrômes, dont j'ai observé deux cas, l'un en 1835 à l'hôpital de la Pitié, et l'autre tout récemment à l'hôpital Saint-Louis. Dans ces deux cas, la tumeur, excessivement douloureuse, n'avait nullement altéré la coloration de la peau, à la surface de laquelle elle faisait un peu relief, si bien qu'on pouvait la croire développée dans son épaisseur; cette disposition était surtout marquée chez le malade de l'hôpital Saint-Louis, qui portait la tumeur à la face dorsale de la verge, à 2 centimètres de l'arcade du pubis. — M. Lisfranc, dont j'étais alors interne, pratiqua l'extirpation d'une semblable tumeur, dont le volume n'excédait pas celui d'un pois, et sur la nature de laquelle la symptomatologie et l'anatomie pathologique ne laissèrent aucun doute. En effet, douleurs fixes en un point correspondant à la tumeur, s'irradiant en diverses directions, et singulièrement exaspérées par la pression. Quant au tissu qui la constituait, il était dense, fibreux, blanchâtre, et de la consistance du squirrhe.

— Vers la même époque, M. Lisfranc extirpa une autre tumeur également développée dans le tissu cellulaire et dans la peau de la verge : c'était un petit fongus ou tumeur sanguine. — Parmi les autres tumeurs du pénis, celles, par exemple, qui occupent les corps caverneux, leur histoire, depuis Boyer, qui les a décrites sous la dénomination de *ganglions*, leur histoire, dis-je, n'a pas varié. Ces soi-disant ganglions, qui se développent principalement à l'occasion d'excès de coït, ou d'une violence quelconque exercée sur le pénis, sont le plus souvent produits par un épanchement sanguin provenant de la déchirure de quelques-unes des cellules du tissu caverneux, et sont constituées par un noyau fibreux résultant de la transformation du caillot sanguin. — Ces tumeurs, bridées par l'enveloppe fibreuse du corps caverneux, sous laquelle ils font un relief plus ou moins considérable, mais toujours circonscrit, ne peuvent être confondues avec celles que j'ai précédemment indiquées. Sans parler de l'espèce de brisure qu'elles font éprouver au pénis, qui, dans l'état d'érection, se courbe dans le point où elles siégent (phénomène qui n'existait pas dans les trois observations mentionnées plus haut), le toucher permet toujours de s'assurer qu'elles n'ont avec la peau et avec le tissu cellulaire aucun rapport direct; et il est facile d'établir le siége précis qu'elles occupent. Telles sont, en y ajoutant toutefois quelques ossifications partielles et les tumeurs anévrysmales, qui ne rentrent pas dans mon sujet, les principales tumeurs que les auteurs ont décrites. Encore je dois dire que je n'ai trouvé dans aucun l'indication des névrômes dont je viens de citer deux exemples.

Est-ce à dire que le dernier mot ait été dit relativement à ces tumeurs du pénis ? Doit-on interpréter dans ce sens le silence des nosographes ; et ne pourrait-il pas se faire que le tissu cellulaire du fourreau de la verge, tissu si lâche, si extensible, se prêtât au développement d'un autre ordre de tumeurs, et qu'il y fût même favorable, précisément à cause de ces propriétés physiques ? L'observation suivante va le prouver.

Kyste fibreux développé dans le tissu cellulaire sous-cutané de la verge. — Un homme âgé de trente-neuf ans entre dans le service de M. Jobert, à l'hôpital Saint-Louis, pour s'y faire traiter d'une tumeur qu'il porte au pénis. La maladie a débuté sans cause appréciable, il ya dix-huit mois. A cette époque, le nommé Chitel remarqua, sur le côté droit de son pénis, une petite grosseur, une nodosité qui glissait en tout sens, était indolore à la pression, et ne s'accompagnait d'aucune modification appréciable du derme. Cette tumeur offrait de la dureté et un certain degré de rénitence, s'il faut en croire le dire du malade, d'ailleurs fort intelligent. Interrogé sur ses antécédents, Chitel nous dit qu'il a eu la vérole autrefois (chaude-pisse et chancres), mais que depuis le traitement sévère auquel il s'est soumis, il n'en a éprouvé aucune atteinte. La tumeur du pénis a fait, dans l'espace de dix-huit mois, des progrès rapides : elle a envahi dans presque toute sa longueur la moitié latérale droite de la verge. En la saisissant entre les doigts et le pouce, on s'assure aisément de sa mobilité ; dure en avant surtout, elle est plus rénitente, plus élastique dans ses deux tiers postérieurs, qui présentent un renflement du volume d'un œuf de pigeon : on peut la détacher du corps caverneux dans toute son étendue; en arrière, et dans un point seulement, il y a quelque doute à cet égard : la peau, sans adhérence aucune avec la tumeur; glisse à sa surface, et se présente avec tous ses caractères normaux. Quelques veines sous-cutanées, en regard de la tumeur seulement, ont paru un peu plus dilatées que de coutume. Dans l'érection, qui n'est point douloureuse, et qui peut se faire complétement, la verge se déjette de droite à gauche ; et la tumeur devient très-dure. Ce produit accidentel s'oppose au coït autant par son volume que par la direction vicieuse qu'il imprime au pénis. — En examinant avec soin cette tumeur, et en la faisant proéminer sous la peau, très-fortement tendue à sa surface, il sembla à quelques personnes qu'il existait de la fluctuation dans le renflement ovoïde de son extrémité postérieure ; d'autres furent d'avis qu'il s'agissait seulement d'un tissu fibreux anormal. On verra plus tard comment le doute était possible à cet égard, et les difficultés dont le diagnostic précis était environné. — En présence d'une semblable tumeur, le seul parti rationnel à prendre était l'opération ; M. Jobert y procéda de la manière qui suit.

La peau étant fixée et tendue sur la tumeur, en arrière, par l'opérateur, à l'aide de sa main gauche, en avant par les doigts d'un aide, chargé en même temps de protéger le gland, une incision fut faite longitudinalement et parallèle à la tumeur, qu'elle dépassa un peu à ses deux extrémités. Les lèvres de cette incision furent disséquées dans une très-petite étendue, et une traction modérée sur chacune d'elles suffit pour mettre à découvert la tumeur. Le chirurgien en fit la dissection d'avant en arrière. En arrivant sur son renflement postérieur, le bistouri pénétra dans une cavité d'où s'écoula un jet liquide séreux un peu trouble et jaunâtre. L'opérateur alors, quittant le bistouri pour des ciseaux, acheva de fendre dans toute sa longueur la paroi du kyste qu'il venait de pénétrer, puis il en acheva promptement la dissection. L'enveloppe fibreuse du corps caverneux fut ainsi mise à nu ; son intégrité fut constatée aussi bien en arrière, où il existait quelques adhérences entre elle et la tumeur, que dans tout le reste de son étendue, où elle en était parfaitement distincte. Deux branches volumineuses de l'artère dorsale du pénis durent être liées. Puis M. Jobert fit la réunion immédiate par cinq points de suture entortillée.

L'examen anatomique de la tumeur démontra l'existence d'un premier kyste fibreux dont les parois avaient plusieurs millimètres d'épaisseur. Lisse à sa surface interne, il était en rapport en dehors avec un tissu cellulaire lamelleux, dense, renfermant quelques granulations d'apparence et de consistance fibro-cartilagineuses. Ce kyste principal correspondait au renflement postérieur de la tumeur. Il communiquait avec une cavité secondaire par une ouverture rétrécie en forme de goulot. Ce second kyste présentait les mêmes caractères physiques que le premier. Le tiers antérieur de la tumeur était constitué par le tissu cellulaire qui, en se condensant, avait formé des bandes fibreuses terminées en avant, tout à fait à la base du gland, par un noyau d'induration blanc-jaunâtre.

— En réfléchissant bien aux détails de cette observation, on ne saurait être surpris de l'opposition qui divise les esprits relativement à la nature de la maladie; car s'il est vrai qu'en général, dans l'étude des tumeurs, le diagnostic soit le point le plus difficile, il le devient bien plus encore quand il s'agit d'une tumeur composée; ici, alors, la variété des éléments pathologiques explique la diversité d'opinion, et chacun trouve ainsi dans la dissection de la tumeur des raisons suffisantes pour justifier son avis et légitimer son diagnostic. C'est précisément ce qui arrive chez notre malade, qui, à côté de deux tumeurs liquides, à parois dures et épaisses, présentait un véritable tissu fibreux, solide et résistant sous la pression.

Quant aux indications pratiques qui doivent régler le manuel opératoire lors de l'extirpation des tumeurs de la verge, les unes se rattachent à l'opération elle-même, les autres se lient au mode de pansement. Pour ne parler que des premières, le chirurgien ne doit pas perdre de vue les fonctions toutes spéciales de la peau du pénis, organe protecteur et d'enveloppe; ses dimensions sont en rapport avec les diverses attitudes du pénis et les dimensions si différentes qu'il peut prendre. Aussi doit-on, qu'on me passe le mot, ménager l'étoffe dans les diverses opérations du genre de celles qui nous occupent, toute perte de substance du fourreau de la verge devant avoir pour résultat de le rétrécir dans l'une et l'autre de ses dimensions, et par conséquent pouvant, jusqu'à un certain point, mettre obstacle à l'accomplissement de la fonction spécialement dévolue à cet organe. Aussi, quand la lésion anatomique aura exigé le sacrifice d'une portion de la peau du pénis, pour peu que la perte de substance soit un peu notable, il nous semble irrationnel de tenter la réunion par la première intention; il faut alors laisser la cicatrice se faire de toute pièce; encore doit-on énergiquement réprimer les bourgeons charnus, afin de s'opposer au retrait concentrique des bords de la solution de continuité. L'oubli de ces précautions conduirait sûrement aux accidents que nous signalions il y a un instant; c'est-à-dire que dans l'érection, ou bien le pénis serait bridé circulairement au niveau de la cicatrice, ou bien il éprouverait une sorte de rétraction ou d'inclinaison latérale dans le point occupé par cette même cicatrice, trop complétement abandonnée aux seuls efforts de la nature. On comprend ensuite aisément quelle pourrait être l'influence de cette disposition anormale sur l'urètre qui pourrait en résulter pour l'émission des urines et du sperme.

Quand on a recours à la suture, comme dans notre observation, il est un soin important qu'il ne faut pas non plus perdre de vue : c'est de ne pas, avec le même fil, passer d'une aiguille à l'autre; car si, après le pansement, le malade venait à entrer en érection, comme les sutures auraient été appliquées la peau étant ainsi que son fourreau dans l'état de relâchement, il s'ensuivrait que, par le fait même de l'allongement tout physiologique de ces parties, les sutures se tiraillerait l'une l'autre, le fil, disposé comme nous l'avons dit, ne leur permettant pas alors de se prêter à l'allongement de la peau. Ce soin, indispensable dans tous les cas, le devient bien davantage s'il s'agit de la réunion d'une plaie longitudinale, comme chez notre opéré.

Quant à la suture elle-même, il est entendu qu'elle est la seule voie de réunion immédiate qui soit praticable, les agglutinatifs ne pouvant être mis en usage sans déterminer la plupart des accidents que j'ai signalés; d'ailleurs, ne sait-on pas que le moyen infaillible de produire l'érection, c'est de comprimer la verge circulairement, comme le feraient les bandelettes agglutinatives? Or, c'est précisément là ce qu'il faut éviter. On ne saurait trop insister sur le choix des fils en quatre ou cinq et rubanés pour la confection des sutures, et sur l'importance qu'il y a à en multiplier les tours sur les épingles. Outre qu'on évite ainsi les pincements des bords de la plaie, ce qu'on désigne vulgairement sous le nom de cerises, on a encore l'avantage, quand on retire les épingles, de laisser ces fils, qui forment un moyen d'union qui comprime légèrement, solidifié qu'il est par la dessiccation du peu de sang qui s'est écoulé entre eux et la peau.

Nous avons constamment vu cette pratique recommandée et suivie par M. Lisfranc; je l'ai moi-même pratiquée plusieurs fois, et il est vrai de dire que la cicatrice est on ne peut plus linéaire, et n'offre jamais ces petits renflements ou nodosités si communes lorsqu'on a négligé la précaution que je signale.

Après avoir tenté la torsion de deux artères volumineuses sur le dos de la verge, M. Jobert en fit la ligature, et il a eu raison; car si, en principe, on ne doit jamais procéder à la réunion immédiate qu'après s'être bien assuré que l'écoulement de sang n'est plus à craindre, cette assurance est bien plus indispensable dans les opérations que l'on pratique dans une région où, comme à la verge, le tissu cellulaire est lâche, fin et facilement perméable aux liquides épanchés. Cette disposition anatomique, en effet, serait on ne peut plus favorable à l'infiltration sanguine dans une étendue considérable, et aux accidents inflammatoires qui pourraient en résulter, pour peu que l'hémorrhagie fût abondante. Cette indication pratique a été fort bien saisie par M. Jobert, qui l'a lui-même signalée au moment de lier les vaisseaux artériels contre lesquels le torsion avait échoué, ce qui s'explique par la densité du tissu fibreux des corps caverneux, à la surface desquels ils étaient situés.

Je terminerai par un dernier mot sur l'incision longitudinale du kyste pratiquée par M. Jobert, dès qu'il eut constaté la véritable nature de la tumeur. Cette pratique était celle de Dupuytren, c'est aujourd'hui celle de M. Lisfranc. Tous les chirurgiens expérimentés savent, en effet, combien ce précepte, qui veut qu'on enlève les tumeurs enkystées sans les ouvrir et tout d'une pièce, donne de peine à l'opérateur, et prolonge inutilement une manœuvre toujours très-douloureuse : il est en effet bien plus aisé d'attirer à soi, de tendre et disséquer la paroi membraneuse d'un kyste, préalablement vidé de la matière qu'il renferme, que de le disséquer avec sa forme primitive, globuleuse. Pour peu que la matière contenue dans sa cavité soit liquide, les parois s'affaissent sous les doigts, la tumeur glisse entre ceux-ci, qui ne peuvent la fixer convenablement, tous inconvénients faciles à éviter, et auxquels on doit apporter une sérieuse attention, s'il est vrai que les petites choses enfantent souvent des résultats

disproportionnés et imprévus en science pratique, et si surtout, comme cela n'est pas douteux, on s'expose en les négligeant à prolonger sans nécessité les angoisses du malade.

IX. MALADIES SYPHILITIQUES.

45. *Quelques considérations sur le bubon et sur son traitement ;* par M. Ricord.

(Bulletin général de thérapeutique, janvier 1843.)

Comme siége, le bubon appartient principalement aux ganglions lymphatiques sans distinction de région. Les ganglions lymphatiques, siége rigoureux du bubon, peuvent rester seuls affectés ; mais le plus ordinairement, le tissu cellulaire ambiant ne tarde pas à se prendre. Ainsi, rigoureusement parlant, on devrait donner au bubon le nom plus précis d'adénite ; mais, comme nous venons de le dire, attendu que les ganglions lymphatiques ne restent pas toujours seuls affectés, le mot de bubon, ne désignant pas plus l'affection des ganglions que celle du tissu cellulaire, semble jusqu'à présent préférable.

Les bubons sont ou superficiels, ou profonds, suivant la région où les ganglions lymphatiques se trouvent placés : ils sont sus-ou sous-aponévrotiques. Un ou plusieurs ganglions peuvent être pris isolément, ou ensemble : de là le bubon isolé, ou les bubons multiples, et cela, dans des régions différentes ou dans une même région.

Comme cause, ils sont ou la conséquence des causes communes des inflammations, ou bien ils sont dus à l'infection spéciale du virus syphilitique ; de là les bubons inflammatoires simples et les bubons virulents.

Le bubon virulent est toujours la conséquence de l'absorption du pus provenant d'un chancre ou ulcère syphilitique primitif placé sur le trajet d'un lymphatique en rapport direct avec le ganglion affecté. Il n'y a pas de bubon virulent sans l'existence obligée et préalable du chancre dans les conditions que nous venons de signaler.

Le bubon réputé d'emblée n'est considéré comme tel qu'en vertu d'une erreur, d'un manque d'attention du malade, ou d'un défaut d'appréciation des circonstances dans lesquelles il s'est développé, de la part du médecin. La plupart des bubons dits d'emblée, avec lesquels il n'a existé aucune ulcération, ne consistaient tout simplement que dans une inflammation ordinaire et sans virulence.

Le bubon virulent n'affecte ordinairement qu'un seul ganglion, autour duquel, dans une même région, d'autres ganglions peuvent devenir malades, sans cependant être eux-mêmes infectés. Dans quelques cas pourtant, plusieurs ulcérations, dans des parties voisines, peuvent chacune infecter isolément un ganglion.

Chose remarquable, l'infection virulente ne s'établit pas d'un ganglion à l'autre dans les ganglions superficiels, et à plus forte raison des ganglions superficiels aux ganglions profonds.

De toutes les causes des maladies vénériennes, la cause la plus commune des bubons c'est le chancre ; mais le chancre n'agit pas toujours de la même manière pour produire le bubon. Il peut influencer le ganglion lymphatique comme le ferait toute autre ulcération sans spécificité, et déterminer alors une adénite simple ; ou bien, il agit spécifiquement par le transport du pus qu'il fournit à travers les lymphatiques, et donne lieu à l'adénite virulente, qui constitue alors un véritable chancre ganglionaire.

Le bubon est très-rare à la suite de la blennorrhagie ; mais on le trouve encore assez fréquemment à la suite du chancre urétral.

Mais si le chancre est une des causes les plus communes des bubons, son influence est d'autant plus prononcée qu'il se présente dans certains rapports de siége, faciles à préciser dans certains cas, ce qui n'est pas sans importance sous le point de vue du pronostic. Ainsi, par exemple, tandis que le chancre du frein produit presque fatalement l'adénite, le chancre d'inoculation artificielle, ou le chancre accidentel de la face interne de la cuisse n'y ont, jusqu'à présent, jamais donné lieu. Il est bien entendu que, pour arriver à ces conclusions, il ne faudra pas expliquer quelques cas d'adénites, comme on l'a fait dernièrement dans un article publié dans *la Clinique de Montpellier*, où, sans aucune raison, on attribue à une inoculation artificielle une adénite qu'il était bien plus naturel de rapporter au chancre existant encore à la verge !

Il n'est plus possible aujourd'hui d'admettre les conséquences que Bell avait déduites de ses minces relevés relatifs à l'influence de la cautérisation du chancre sur la production des bubons : l'observation récente en a fait justice.

Envisagé toujours comme accident lié aux accidents primitifs des maladies vénériennes, et constituant ce que j'appelle rigoureusement un accident successif, qu'il soit ou non virulent, le bubon peut affecter une marche aiguë, ou prendre d'emblée l'allure des affections chroniques. Le bubon qui reconnaît la blennorrhagie pour point de départ appartient le plus ordinairement aux bubons aigus, franchement inflammatoires, à moins de modifications apportées par une constitution débile, lymphatique, scrofuleuse, qui tend à lui imprimer une marche sub-aiguë.

Si nous envisageons le bubon comme conséquence du chancre, nous trouvons ce fait très-remarquable et constituant une règle générale, que toutes les fois qu'il succède à un chancre non induré, sa marche est ordinairement franchement aiguë ; tandis que, au contraire, s'il reconnaît pour cause ou pour point de départ le chancre induré, il affecte d'emblée la même forme que le chancre auquel il succède ; c'est-à-dire qu'alors ses caractères sont ceux des affections à marche lente, indolente et chronique.

Les engorgements lymphatiques appartenant plus particulièrement aux affections strumeuses, qui viennent si souvent se combiner ou s'interposer

parmi les symptômes vénériens avec lesquels on pourrait les confondre dans la région inguino-crurale et pelvienne, débutent le plus ordinairement par les ganglions profonds, et surtout par les ganglions iliaques, ce qui est absolument le contraire des adénites vénériennes proprement dites, et des adénites virulentes en particulier. On peut même dire ceci : qu'à moins de la complication dont nous venons de parler, les adénites virulentes ne tendent jamais à se compliquer par elles-mêmes de l'engorgement des ganglions profonds, et surtout de ceux de la fosse iliaque.

Les bubons, comme nous venons de le dire, liés aux accidents primitifs, constituent le plus souvent un accident successif inflammatoire simple ou virulent ; mais dans quelques circonstances, l'engorgement des ganglions lymphatiques peut avoir lieu sous l'influence de la vérole constitutionnelle, et constituer alors ce qu'on a appelé le bubon secondaire. Ces engorgements des ganglions lymphatiques, ou bubons secondaires, se montrent d'une manière assez régulière et presque générale à la première période de l'infection constitutionnelle, comme prélude ou symtôme concomitant des éruptions syphilitiques, qu'on pourrait appeler de la première poussée. Le siége dans lequel ils se manifestent ordinairement est la région cervicale postérieure.

Une condition qui pourrait être rapprochée de celle dont il vient d'être question, c'est l'engorgement ganglionaire, qu'on rencontre très-fréquemment dans la région inguino-crurale, concurremment avec un chancre induré des organes génitaux, à la période où l'infection constitutionnelle a déjà lieu, de telle façon que ces engorgements multiples des régions inguino-crurales doivent déjà être considérés comme distincts de l'infection appartenant encore à l'accident primitif dans le bubon virulent proprement dit, et constituer un accident de transition de l'état primitif aux accidents secondaires, s'il n'est déjà l'accident secondaire lui-même.

— Sans entrer dans tous les détails qu'exigerait un diagnostic différentiel absolu, nous insisterons sur les points qui nous paraissent les plus importants. Quels que soient les antécédents du malade, le siége qu'affecte le bubon, sa marche, le nombre des ganglions affectés, le temps auquel il s'est montré à la suite d'un coït réputé suspect, s'il n'existe chez le malade aucune trace d'ulcération primitive dans les régions en rapport d'absorption avec les ganglions affectés, qu'il n'y ait aucune sécrétion morbide, qu'à aucune époque antérieure le malade n'en ait noté, alors il n'est pas probable qu'on ait affaire à un bubon virulent.

Quand la blennorrhagie a précédé l'adénite, si celle-ci peut être rapportée à l'écoulement comme conséquence, la blennorrhagie constituant une affection non virulente par elle-même, à moins de l'existence d'un chancre urétral, il est encore très-probable qu'on a affaire à une adénite inflammatoire simple. Cependant, les blennorrhagies non compliquées de chancre urétral donnent très-rarement lieu aux bubons. La coïncidence d'un bubon avec une blennorrhagie doit faire présumer l'existence d'un chancre urétral.

Quand le bubon a été précédé d'un chancre qui affecte les ganglions superficiels, qu'un seul ganglion est affecté, il devient beaucoup plus probable qu'on a affaire à un bubon virulent.

Le bubon inflammatoire se développe ordinairement dans les premiers temps et à la période aiguë des accidents auxquels il succède. Il sera d'autant plus probable qu'on aura affaire à un bubon d'absorption ou bubon virulent, que l'adénite se sera développée plus tard. C'est ordinairement après la seconde, la troisième, la quatrième semaine de l'existence d'un chancre, et quelquefois même alors que celui-ci est sur le point de se cicatriser, que le bubon d'absorption se développe.

L'adénite multiple, comme nous l'avons déjà fait pressentir, ne peut être considérée comme symptôme d'infection constitutionnelle, qu'alors qu'elle a été précédée du chancre même dans les conditions signalées plus haut.

D'après les considérations qui précèdent, et qui sont les principales sous le point de vue du diagnostic, on voit que s'il est possible d'arriver au diagnostic rationnel, on ne peut jamais se prononcer d'une manière absolue sur la nature intime du bubon pris à part, si ce n'est dans les circonstances dans lesquelles le bubon se termine par suppuration. Ce n'est qu'alors, en effet, que par la nature du pus susceptible d'être inoculé dans le cas de bubon virulent, et par conséquent, réellement précédé de chancre, qu'on peut distinguer cette forme de l'adénite de celle qui a eu la blennorrhagie simple pour cause, et qui ne s'inocule jamais, ou de toute autre condition inflammatoire.

Pour arriver à ce diagnostic du bubon virulent, en cas de suppuration, l'inoculation artificielle n'est même pas nécessaire; les ouvertures qu'on pratique, ou celles qui se font spontanément, ne tardent pas à prendre la physionomie de l'ulcère syphilitique primitif, et le foyer du bubon lui-même prend bientôt un aspect qui ne laisse plus de doute sur la nature de la maladie. Mais, je le répète, avant l'ouverture du bubon, il est de toute impossibilité de savoir s'il est ou non virulent.

Il est bien entendu que dans le bubon virulent le pus spécifique est d'abord contenu dans le ganglion lymphatique, et ne se mêle que plus tard au pus phlegmoneux du tissu cellulaire ambiant ; de telle façon, comme je l'ai démontré ailleurs, que pendant une certaine période on peut encore trouver deux couches de pus, l'une qui s'inocule, et l'autre qui ne s'inocule pas, ce qui a été des causes d'erreurs dans des résultats d'inoculation.

—Si maintenant nous jetons un coup d'œil sur la question du pronostic, nous pouvons établir les propositions suivantes :

Le bubon qui succède à la blennorrhagie a de la tendance à se terminer par suppuration; mais il est facile d'empêcher cette terminaison, et d'en obtenir la résolution.

Le bubon qui succède au chancre sans induration se termine presque fatalement par suppuration, et s'il est quelques cas rares dans lesquels on puisse obtenir la résolution, on peut presque conclure alors qu'il s'agit d'un bubon inflammatoire simple.

Le bubon qui succède au chancre induré ne suppure jamais, à moins de circonstances accessoires, qui viennent en quelque sorte forcer cette terminaison.

Quant aux bubons strumeux, et qui ne sont pas de

nécessité liés à des accidents vénériens proprement dits, leur histoire entre dans celle des adénites en général, et je ne dois pas m'y arrêter.

Un fait remarquable déjà signalé par les bons observateurs, et dont on peut tous les jours vérifier l'exactitude dans le service de l'hôpital des vénériens, c'est qu'il est très-rare de voir survenir, quel que soit le traitement, des accidents de syphilis constitutionnelle à la suite du bubon qui suppure; non pas que cette suppuration puisse être considérée comme une élimination du principe infectant, mais parce que le bubon suppuré est lié au chancre noninduré, à la suite duquel la vérole constitutionnelle est très-rare, circonstances qui doivent se rapporter plutôt à des conditions d'idiosyncrasie, qu'à la nature du principe, qui reste toujours le même, et en vertu duquel, dans le chancre induré et dans le bubon indolent non suppuré qui en est la conséquence, on voit survenir fatalement les accidents d'infection constitutionnelle.

— De ce qui précède, il est facile de conclure qu'une seule et même médication ne saurait convenir dans tous les cas de bubons réputés vénériens; que les succès constants attribués à telle ou telle méthode doivent, dans la plupart des cas, les rendre suspectes aux yeux des gens habitués à traiter ces accidents.

Il y a dans le traitement des bubons des indications communes à remplir. Quelle que soit la variété à laquelle le bubon appartienne, s'il est de nature inflammatoire, les antiphlogistiques généraux et locaux doivent être mis en usage, et cela suivant le degré d'intensité de la phlegmasie.

Un moyen que j'ai récemment expérimenté, et dont j'ai beaucoup à me louer, consiste, quelle que soit la nature présumée de l'adénite, tant que le ganglion reste isolé, que le tissu cellulaire ambiant n'est pas encore affecté, que la peau est encore libre d'adhérence, à pratiquer le débridement sous-cutané du ganglion malade. On glisse pour cela entre la peau et lui un bistouri à lame très-étroite, dirigé d'une de ses extrémités à l'autre, et on divise sa coque fibreuse dans toute son étendue, de manière à transformer une inflammation avec étranglement en inflammation simple. Quand les ganglions sont très-volumineux, on peut ajouter à une première incision, dans le sens du grand diamètre, une seconde incision cruciale. Ces incisions se réduisent, du côté de la peau, à une ou deux simples ponctions. Dans tous les cas d'adénite inflammatoire, avant la période de suppuration et dans les circonstances où on n'a pas affaire à des bubons d'absorption, il est possible d'obtenir la terminaison de la maladie et la résolution dans un temps moitié moins long, pour ne pas dire plus, que par les moyens ordinaires. Cette méthode du débridement sous-cutané des ganglions, que je n'hésite pas à vanter, doit être rapportée, comme point de départ, aux belles recherches de M. J. Guérin.

Quand déjà l'adénite s'est compliquée d'une inflammation phlegmoneuse du tissu cellulaire ambiant, et avant la période de suppuration, le débridement sous-cutané ne pouvant plus être exécuté, je me contente de pratiquer plusieurs ponctions dans toute l'épaisseur de la tumeur, et à trois ou quatre lignes les unes des autres; ces ponctions produisent un dégorgement beaucoup plus favorable, sans déterminer beaucoup plus de douleurs que les sangsues. Dans l'un ou l'autre cas, soit du débridement, soit des ponctions multiples, si la tumeur était d'abord très-inflammatoire, on a recours aux applications émollientes; dans les cas où l'affection est moins aiguë, et où la compression peut être supportée, c'est à elle que j'ai immédiatement recours.

Quand les bubons sont arrivés à la période de suppuration, comme on doit toujours chercher à éviter le plus possible les cicatrices étendues, c'est encore aux ponctions multiples, ponctions qu'on a beaucoup vantées avec raison dans ces derniers temps, et que Bell avait conseillées, qu'il faut donner la préférence. Le nombre de ces ponctions doit être relatif à l'étendue du foyer. Si l'on a affaire à un foyer virulent, chaque ponction ne tarde pas à s'inoculer; les ponts qui les séparent sont bientôt détruits par l'ulcération virulente, et le foyer du bubon est mis à découvert, quoi qu'on fasse. Dans ces cas aussi il est tout à fait inutile d'entretenir les petites ouvertures à l'aide de mèches, comme on l'a conseillé. Mais dans les cas de foyer non virulent dont on a fait l'ouverture par des ponctions multiples, il peut être avantageux d'entretenir les petites ouvertures à l'aide de brins de charpie tordus, de manière à favoriser l'évacuation du pus, sans être dans la nécessité de pratiquer à plusieurs reprises de nouvelles ouvertures.

J'ai depuis longtemps abandonné la méthode de traitement du bubon par le vésicatoire et les solutions caustiques de sublimé corrosif ou de sulfate de cuivre. Cette méthode, qui a pu donner d'assez beaux résultats, est trop douloureuse et entraîne le plus ordinairement des cicatrices indélébiles, qu'on peut éviter par les autres moyens. J'emploie le vésicatoire dans les circonstances où les bubons à marche lente ne tendent ni à la suppuration, ni à la résolution; le vésicatoire est souvent alors un coup de fouet utile, qui donne lieu à l'une ou à l'autre de ces terminaisons.

Dans le bubon indolent, le vésicatoire employé comme résolutif est très-avantageux, quand on a le soin de faire faire les pansements avec de l'onguent mercuriel double; quand un premier vésicatoire pansé de cette façon est sec, je fais appliquer la compression tout en continuant les frictions mercurielles, quelle que soit d'ailleurs la nature du bubon, l'onguent n'étant employé que comme résolutif. Si, sous l'influence de la compression continuée pendant cinq ou six jours, à la suite du vésicatoire, on n'obtient pas de diminution dans la tumeur, un nouveau vésicatoire est appliqué pour être de nouveau suivi de la compression; et ainsi de suite.

Dans le bubon suppuré, quand il existe du décollement, avant de faire le sacrifice de la peau décollée, on peut encore avoir recours au vésicatoire. Il n'est pas rare, en effet, d'obtenir ainsi la guérison, alors qu'on aurait cru d'abord devoir enlever toutes les portions de peau très-amincies. Le vésicatoire a pour effets d'épaissir la peau, d'activer le foyer et de déterminer fréquemment le recollement. Ce n'est que dans les circonstances où la peau est par trop altérée, amincie, qu'il faut en faire le sacrifice, soit à l'aide de la pâte de Vienne, soit avec l'instrument tranchant.

Dans les cas de bubons indolents indurés qui ne sont pas liés au chancre induré, si les frictions ré-

solutives, si la compression simple, si l'emploi du vésicatoire combiné à l'onguent mercuriel restent sans résultat, on peut encore employer avec beaucoup d'avantage la division sous-cutanée des parties engorgées. On introduit dans l'épaisseur de la tumeur, par une simple piqûre, un bistouri à lame étroite, et à l'aide duquel, avec toute la prudence qui est exigée par les régions sur lesquelles on opère, on divise en différents sens la tumeur. Cette espèce de broiement, que M. J. Guérin a du reste appliqué à diverses tumeurs, est beaucoup plus efficace et bien plus rapide dans ses résultats que le séton conseillé dans les cas analogues, et que nous avons eu l'occasion d'employer fréquemment à l'hôpital des Vénériens. Ce broiement est bien plus facile et infiniment moins douloureux que l'écrasement qui avait été proposé par notre savant collègue et ami, M. Malgaigne, et qui devait être opéré à travers les téguments, à l'aide d'un cachet de bureau ou d'un autre corps dur.

En général, je n'ai recours aux applications caustiques, à la pâte de Vienne en particulier, que dans les cas où les différents moyens que je viens d'énumérer sont restés sans effet. Dans les engorgements plus particulièrement liés à des conditions strumeuses, où il y a des ganglions indurés, indolents, où la peau est percée de trajets fistuleux, et est trop altérée pour être susceptible d'être ramenée à l'état normal, alors on agit en couvrant la tumeur d'une couche de pâte de Vienne, de l'étendue seulement du tiers de la partie qu'on veut détruire; puis après la chute d'une première escarre, suivant le degré de profondeur auquel on est parvenu, on fait une seconde, une troisième application, de manière à détruire couche par couche toutes les parties altérées. Ce n'est que dans des cas extrêmement rares, dans lesquels on aurait à craindre que le caustique ne portât sur des parties importantes à ménager, qu'il faut avoir recours à l'extirpation des ganglions altérés; circonstances, du reste, qui n'appartiennent plus en propre aux maladies vénériennes, qui se rapportent plutôt aux affections ganglionaires, et rentrent dans le domaine de la chirurgie générale.

Mais il est important de faire observer que, pour les bubons qui succèdent au chancre induré, et qui en affectent les caractères, comme pour les engorgements qu'on doit rattacher à la syphilis constitutionnelle, le traitement local n'a presque plus besoin d'être dirigé avec l'activité nécessaire dans les autres variétés du bubon. Ici les applications de sangsues ne sont presque jamais nécessaires; les applications émollientes inutiles, les ponctions, le débridement ne doivent nullement être employés. Aussi, à moins d'accidents inflammatoires rares, à moins de suppuration, qu'on n'observe presque jamais, le traitement de ces engorgements doit consister dans l'emploi des anti-syphilitiques proprement dits. Le traitement mercuriel que réclame le chancre induré est celui qui suffit pour amener la guérison du bubon, qui en est la conséquence. Cependant, comme médication plus spéciale, les frictions mercurielles combinées à la compression constituent encore le meilleur moyen.

Quand le bubon virulent s'est terminé par suppuration, le traitement est le même que celui qui doit être appliqué à l'ulcère primitif, dont le bubon est la conséquence.

Le bubon par lui-même n'ajoute rien aux exigences comme traitement général de l'accident vénérien qui a pu le précéder; c'est cet accident lui-même qui, par sa nature, doit déterminer le genre de médication auquel on doit avoir recours.

A part les conditions qui se rattachent au principe syphilitique et à l'infection constitutionnelle, le bubon étant souvent lié à des conditions strumeuses, l'emploi des amers à l'intérieur, des préparations iodurées, de l'iodure de potassium ou de l'iodure de fer, donne d'excellents résultats; et ces moyens ne doivent jamais être négligés.

X. MÉDECINE LÉGALE ET POLICE MÉDICALE.

46. *Mémoire et observations médico-légales sur la question de survie;* par le docteur Olliviers d'Angers, membre de l'Académie royale de médecine, etc.

(Annales d'hygiène publique, avril 1843.)

La solution de la question dont il s'agit ici étant souvent impossible quand plusieurs personnes succombent simultanément et victimes du même accident, on conçoit que notre législation ait dû poser des principes absolus d'après lesquels les tribunaux puissent établir leurs décisions dans pareille circonstance. L'initiative de l'arbitraire sur ce sujet appartenait à la loi, et l'on comprend la nécessité de cet arbitraire, quand on réfléchit au nombre infini d'éventualités qui peuvent accompagner la mort simultanée de plusieurs individus, éventualités qu'il est impossible de prévoir; quand on envisage les causes si diverses et si multipliées qui peuvent amener la mort : qu'un vaisseau, par exemple, se perde corps et biens, que la mort engloutisse ainsi une famille entière, qu'il ne survive aucun témoin de ce désastre, n'est-il pas évident qu'ici les droits à la succession de cette famille ne peuvent être attribués, d'après aucune espèce de preuves, plutôt à tels qu'à tels collatéraux, puisqu'on n'a aucuns renseignements positifs sur l'ordre dans lequel chacun des membres de cette famille a péri dans le naufrage.

Aussi, en établissant les bases d'après lesquelles les magistrats doivent juger alors la question de survie, le législateur a eu soin de bien préciser le cas dans lequel une décision arbitraire peut ainsi être prise : en effet, c'est lorsqu'il n'existe aucune preuve que le décès de l'un a précédé celui de l'autre, que la présomption de survie entre deux ou plusieurs individus est résolue par la loi. Voici l'article du code sur ce sujet :

Art. 720. « Si plusieurs personnes respectivement « appelées à la succession l'une de l'autre succom- « bent dans un même événement, sans qu'on

« puisse reconnaître laquelle est décédée la pre-
« mière, *la présomption de survie est détermi-*
« *née par les circonstances du fait, et, à leur*
« *défaut, par la force de l'âge et du sexe* (1). »

Comme on le voit, le texte de la loi est très-explicite : quand on n'a pas reconnu, constaté, lequel de deux individus a succombé le premier, la présomption de survie est déterminée par la force de l'âge et du sexe, *si elle ne l'a pas été par les circonstances du fait.* Ici, de même que dans la plupart des questions de médecine légale, c'est dans l'appréciation du fait, c'est-à-dire dans tout ce qui se rattache à la constatation de la mort et à ses causes, dans un cas donné, que la loi recherche d'abord la solution de la question de survie, et ce n'est que lorsque la science est muette sur ce point, qu'elle résout la question d'après des considérations basées *sur la force de l'âge et du sexe*; ce qui équivaut à dire, qu'elle prononce une décision arbitraire, car il est de toute évidence qu'on ne peut rien établir de précis sur la durée relative de la vie de plusieurs individus qui meurent ensemble par accident, sous l'influence d'une même cause, quand on se fonde uniquement sur la force de leur âge ou de leur sexe.

Relativement à cette dernière condition, celle du *sexe*, peut-on conclure, avec M. Devergie, par exemple, que dans l'asphyxie par le charbon, qui est une cause si fréquente de morts plus ou moins simultanées, les femmes succombent moins rapidement que les hommes, parce que sur dix-neuf cas de suicide double opéré de la sorte (femme et homme), trois individus seulement ont pu être rappelés à la vie, et que ces trois personnes etaient trois femmes; et parce que sur un certain nombre de suicides isolés, pour chaque sexe, un *quart* des femmes a survécu et pas un *cinquième* des hommes? Je ne le pense pas; car il faudrait pour que cette proposition fût incontestable, que l'asphyxie ait eu lieu, pour tous ces individus, dans des circonstances semblables, qu'il y ait eu identité dans la disposition, la clôture et l'étendue du local, dans la quantité de charbon brûlé, dans la durée du temps écoulé depuis le commencement de l'asphyxie jusqu'au moment où les secours ont été donnés, etc., etc. Or, chacun comprend que ce n'est qu'en tenant compte de ces différentes circonstances qu'un chiffre proportionnel peut avoir ici quelque valeur, et l'expérience m'a démontré qu'on ne peut établir à cet égard aucune comparaison précise et concluante.

Mais ce qui me paraît être mieux établi dans ce genre d'asphyxie simultanée, c'est que la rapidité de la mort présente une différence relative très-grande, suivant l'*âge*; telle est du moins l'opinion que je suis conduit à admettre, d'après quelques faits bien constatés, desquels il résulterait que les enfants *au-dessous de quinze ans* succombent, en général, beaucoup plus promptement que les *adultes*, toutes circonstances égales d'ailleurs. Voici les faits qui justifient cette opinion :

1° La femme Bazin s'enferme avec sa fille, âgée de huit ans, dans une arrière-boutique; après en avoir calfeutré toutes les issues avec soin, elle allume le charbon vers minuit, lorsque sa fille dormait. L'enfant était mort et froid, quand, à six heures du matin, on porta du secours à la femme Bazin qu'on trouva étendue sur le carreau, et qu'on put rappeler à la vie (1).

2° Un enfant de sept ans se coucha, le 13 janvier 1826, avec toutes les apparences d'une parfaite santé; il habitait, avec son père et sa mère, une loge de portier qui avait 8 à 9 pieds d'étendue en tous sens, et qui avait été fortement chauffée par un poêle, dont le feu fut bien attisé au moment où ceux-ci se mirent au lit. Vers le milieu de la nuit, l'enfant se plaint, s'agite, jette quelques cris suspirieux entrecoupés. Le père, couché près du chevet de son lit, se lève, mais aussitôt il se sent défaillir, et tombe sur le carreau sans connaissance. La mère s'élance de son lit, prend son fils dans ses bras, s'évanouit, et glisse sur une chaise; elle revint à elle après un laps de temps qu'elle ne peut calculer, trouve son enfant étendu à terre et mort, tandis que le père, qui était de même aussi étendu sur le carreau, reprit ses sens graduellement, et recouvra la santé comme sa femme (2).

3° J'ai rapporté dans un autre mémoire (3) le fait suivant :

La femme T... s'enferme dans sa chambre avec ses deux enfants : l'aîné, petite fille de deux ans environ, venait de déjeûner; elle la couche, et place près de son berceau un fourneau rempli de charbon qu'elle allume. Elle se met ensuite dans son lit, après avoir allumé auprès un autre fourneau; puis elle endort son plus jeune enfant, âgé de quatre mois et demi, en lui donnant le sein. Au bout de quelque temps, les voisins s'apercevant que la porte de la boutique de la femme T... reste fermée, l'appellent, et ne recevant aucune réponse, enfoncent la porte, trouvent la mère et son jeune enfant encore vivants, mais l'aînée était morte. La femme T... et sa jeune fille ont survécu.

On sait que les jeunes enfants s'endorment souvent sur le sein de leur nourrice, la bouche appliquée sur le mamelon, ne respirant ainsi que par le nez. Cette respiration, presque imperceptible et si faible, n'a-t-elle pas empêché ici que l'asphyxie de cet enfant ait eu lieu rapidement comme chez sa sœur? Cest de la sorte, du moins, que je m'expliquai la différence de ce résultat.

---

(1) Les articles suivants sont un développement de celui-ci :

Art. 721. « Si ceux qui ont péri ensemble avaient moins « de 15 ans, le plus âgé sera présumé avoir survécu : s'ils « étaient tous au-dessus de 60 ans, le moins âgé sera pré- « sumé avoir survécu; si les uns avaient moins de 15 ans et « les autres plus de 60, les premiers seront présumés avoir « survécu.»

Art. 722. « Si ceux qui ont péri ensemble avaient 15 ans « accomplis, et moins de 60 ans, le mâle est toujours pré- « sumé avoir survécu, lorsqu'il y a égalité d'âge, ou si la « différence qui existe n'excède pas une année. S'ils étaient « du même sexe, la présomption de survie qui donne ouver- « ture à la succession dans l'ordre de la nature, doit être « admise : ainsi, le plus jeune est présumé avoir survécu « au plus âgé. »

(1) Gazette des Tribunaux, 30 juillet et 10 août 1827.

(2) Mort par asphyxie, survenue chez un enfant qui était couché dans la même chambre que ses parents, etc. Obs. de M. Sardaillon (Annales d'hyg. et de méd. légale, t. X, p. 168).

(3) Observations et expériences sur plusieurs points de l'histoire médico-légale de l'asphyxie par le charbon. (Ann. d'hyg. pub. et de méd. légale, t. XX, p. 119.)

Quoi qu'il en soit, les faits que je viens de rapporter tendent à établir que les jeunes enfants ne survivent pas aux adultes, dans ce genre de mort, et l'on conçoit les conséquences qui pourraient en résulter dans certaines questions de succession. D'un autre côté, ces exemples pourraient infirmer aussi, dans quelques circonstances, les dispositions suivantes de l'art. 721 : » Si ceux qui ont péri avaient moins de 15 ans, le plus âgé sera présumé avoir survécu... Si les uns avaient moins de quinze ans et les autres plus de soixante, les premiers seront présumés avoir survécu. » N'y aura-t-il pas alors, au contraire, présomption de survie pour les plus âgés ?

Quelque fondé et précis que soit le résultat que je viens de signaler, relativement à l'*âge*, il n'est applicable, comme on le voit, qu'à l'asphyxie par le charbon ; et quand on considère combien le degré de résistance vitale des individus dépend de conditions diverses, on est forcé de conclure que, pour les autres genres de mort, on ne peut rien établir de certain sur la question de survie, d'après les seules données fournies par le sexe et l'âge.

Aussi le législateur a-t-il demandé d'abord les lumières que peut fournir une enquête *sur les circonstances du fait*. Quand il y a certitude que la cause de mort a frappé presque simultanément plusieurs individus, s'ils sont victimes d'un assassinat, par exemple, il est certain que l'examen attentif de tous les organes des cadavres, et la nature des lésions produites, peuvent surtout conduire à une détermination exacte de la durée relative de la vie chez les individus décédés; mais dans la succession des actes qui ont causé le meurtre, tel individu a pu être tué avant tel autre, et cette *question de temps*, qui ne pourrait être résolue que par la connaissance précise des détails de l'assassinat, peut rendre la présomption de survie plus difficile à établir.

Dans une affaire criminelle qui eut alors un grand retentissement (1), le parlement de Paris basa sa décision à cet égard sur les motifs qui avaient dû diriger le meurtrier : la dame Bobée fut trouvée assassinée avec ses deux enfants dont l'un était âgé de huit ans et l'autre de vingt-deux mois : le crime avait été commis la nuit et sans témoins. Les juges présumèrent que l'assassin avait dû d'abord tuer la mère, qui eût opposé naturellement une résistance désespérée pour préserver ses enfants ; qu'ainsi ces derniers avaient survécu à leur mère, et en conséquence de cette opinion le parlement adjugea au mari tout ce qui avait appartenu à sa femme.

On voit, par cet exemple, que la présomption de survie peut être fondée sur des considérations de *nature très-différente*, bien qu'elles soient puisées dans l'examen *des circonstances du fait ;* ici, en effet, les magistrats ont interprété *les intentions du coupable* sans tenir compte du degré différent de gravité des blessures de la mère et des enfants, et cependant leur opinion aurait dû s'appuyer aussi sur cette appréciation qui était si nécessaire dans *les circonstances du fait*, car alors même qu'il eût été démontré que la mère avait été frappée la première, les blessures qu'elle reçut avaient pu être de nature à l'empêcher de porter secours à ses enfants sans la faire succomber immédiatement, et rien ne peut attester qu'elle ne vivait pas encore quand déjà ses deux enfants avaient cessé d'exister.

Je ne prolongerai pas davantage ces réflexions ; elles suffiront pour montrer qu'il est impossible d'établir des principes généraux et précis pour la solution de toutes les questions de survie : c'est dans l'examen et la discussion de chaque cas particulier qu'il faut chercher les éléments de cette solution. Toutefois, j'ajouterai que les exemples que je vais rapporter prouvent que dans les questions de ce genre, un expert doit surtout s'attacher à bien examiner et apprécier les caractères que présentent les lésions diverses qui existent sur les cadavres, car toutes les présomptions de survie peuvent alors être uniquement basées sur le degré de léthalité des blessures dont on constate l'existence, ou sur la nature des phénomènes qui ont précédé ou accompagné la mort, et dont le cadavre conserve les traces.

PREMIER EXEMPLE.

Assassinat des époux Maës. — Fractures multiples du crâne chez l'un et l'autre.— Caractères différents des brûlures qui existaient sur les deux cadavres.—Quel est celui des deux époux qui a survécu à l'autre ?

Exposé des faits.

Le 7 septembre 1835, entre huit et neuf heures du matin, un incendie éclata dans la maison n° 42, de la rue des Petites-Ecuries ; ce furent les voisins qui vinrent en prévenir le concierge qui occupait un corps de logis donnant sur la rue, et séparé par une cour, de l'hôtel où le feu s'était manifesté : il n'avait rien remarqué, dit-il. L'incendie existait dans la chambre à coucher de M. Maës, homme fort riche, propriétaire de cet hôtel, et arrivé de Belgique la veille avec sa femme. Le feu s'étendait déjà aux pièces voisines quand les portes de l'appartement furent enfoncées : ce fut alors qu'on trouva au milieu du foyer de l'incendie les cadavres mutilés de M. et de Mme Maës.

Tout annonçait qu'à six heures et demie dans la matinée, deux heures à peine avant l'évènement, M. Maës s'était levé comme d'habitude, avait été quelque temps dans son cabinet, qu'il y avait écrit des lettres qu'on a retrouvées sur son bureau, et l'une d'elles n'était pas achevée ; aucun désordre n'existait dans ce cabinet, et il est évident qu'il fut assailli par un, ou plusieurs meurtriers, ou lorsqu'il venait de se remettre au lit, ou bien au moment où il venait de rentrer dans sa chambre qui n'était séparée du cabinet que par un corridor et une petite pièce donnant, comme la chambre, sur le jardin.

M. Maës vint-il dans sa chambre en entendant les cris de sa femme qui y était assassinée ? Celle-ci, au contraire, accourut-elle de sa chambre dans celle de son mari au moment où celui-ci était frappé à mort? Il y a ici une succession de circonstances sur laquelle l'instruction n'a rien appris. Toutefois, la nudité du corps porte à penser que M. Maës avait été frappé étant couché, ou sortant de son lit. Madame Maës, au contraire, était habillée et avait sur elle une robe bleue, ce qui ferait admettre, dans cette hypothèse, qu'elle ne fut frappée qu'après son mari, en venant à son secours. Les deux cadavres furent trouvés dans la chambre de M. Maës ; le sien, entre le lit et la cheminée, celui de sa femme était plus rapproché de la croisée. Je vais rapporter succinctement les observations que je fus appelé à faire dans cette enquête médico-légale, par M. Gaschon, juge d'instruction, avec MM. Roux, West et Mélique. J'extrais des divers rapports qui furent rédigés par l'un de nous, les faits sur lesquels nous fûmes appelés à donner notre opinion.

(1) Causes célèbres, rédigées par Richer, t. III, p. 415 et suiv.

État des lieux.

Arrivés sur les lieux à une heure de relevée, nous ne trouvâmes plus les cadavres dans la pièce indiquée; ils en avaient été enlevés, et déposés sur le gazon, dans le jardin, au moment où l'on s'était hâté d'éteindre le feu. La chambre à coucher de M. Maës était dans le désordre qu'entraîne nécessairement un incendie semblable à celui qui y existait trois heures auparavant. Le plancher était couvert de débris charbonnés et des fragments d'une glace éclatée en mille morceaux : parmi ces débris était un oreiller en grande partie brûlé, dont les plumes et l'enveloppe étaient imbibées d'une grande quantité de sang. On en voyait également une large tache sur le tapis qui recouvrait le parquet. Le bord des volets de la croisée était taché de sang, comme s'ils eussent été saisis par des mains ensanglantées pour les fermer, afin d'empêcher qu'on ne vît du dehors l'incendie à son début; à leur surface, on voyait aussi d'autres taches qui paraissaient résulter du frottement d'un objet imprégné de sang. Beaucoup de gouttelettes de sang avaient rejailli sur le côté intérieur du volet gauche. Il en existait de semblables sur le petit rideau de mousseline correspondant, et à côté d'une de ces taches de sang adhérait un petit peloton graisseux rougeâtre.

Le chambranle de la porte qui communique dans la pièce intermédiaire à la chambre à coucher de M. Maës et à son cabinet, et du côté de cette pièce, était taché de sang à la hauteur d'un mètre : une partie de ces taches était due au frottement d'un objet ensanglanté et à l'écoulement de sang en gouttes qui avaient formé de longues traînées jusqu'au bas du chambranle : on retrouvait sur le carreau de cette pièce d'autres gouttes de sang dont la direction indiquait le trajet qu'on avait parcouru en la traversant pour entrer dans un cabinet noir attenant à cette pièce, et dans lequel on voyait encore quelques gouttes de sang. Toutes étaient généralement larges, et plusieurs environnées d'autres beaucoup plus petites indiquant bien manifestement un rejaillissement du sang en tombant sur le carreau.

Il n'existait pas la moindre trace de semblables taches dans le cabinet de M. Maës; en recherchant dans le foyer de la cheminée où du feu avait été fait depuis le lever de M. Maës, je trouvai dans les cendres la masse de fer d'un gros marteau dans le trou de laquelle étaient encore les clous qui fixaient le manche. Ce marteau était tout brûlant.

Nous n'hésitâmes pas à penser qu'il avait été l'instrument du crime, ainsi que l'indiquaient, comme on va le voir, les blessures existant sur les deux cadavres. Il avait donc été jeté dans le feu, immédiatement après l'assassinat, afin qu'on ne pût reconnaître d'où il provenait.

Examen du cadavre de M. Maës.

Le corps est celui d'un homme encore fort et robuste, couvert d'un gilet de flanelle entre deux chemises et d'un gilet de soie ouaté : ces vêtements étaient imprégnés de sang encore humide. Sur les jambes, les cuisses et la main droite, la peau était le siége de brûlures superficielles avec dessiccation jaunâtre et présence de l'épiderme sur les unes, tandis qu'il était détaché de la peau sur d'autres, mais sans aucune rougeur ou autres signes de réaction vitale sur aucune d'elles.

Lors d'un premier examen du corps, fait à une heure après midi, nous avions constaté une chaleur notable au tronc et à la face, sans la moindre apparence de rigidité cadavérique : elle commençait à se manifester deux heures et demie plus tard. L'autopsie ne fut faite que le lendemain, à cinq heures du matin.

A la tête et à la face, qui sont couvertes de sang desséché, on remarque six plaies contuses à lambeaux irréguliers, avec fracture et enfoncement des os sous-jacents. Ainsi, la bosse frontale est le siége d'une fracture avec enfoncement des fragments dans le crâne, déchirure de la dure-mère, attrition et broiement de la substance cérébrale à un pouce de profondeur environ; une partie des bords de la plaie du front a, dans son ensemble, *la forme d'une portion de quadrilatère*, telle que pourrait la produire la masse carrée d'un marteau. Tous les os de la région temporale droite sont brisés et enfoncés au-dessous de trois plaies contuses dont les bords se confondent. Les os du nez et les os maxillaires supérieurs sont brisés comminutivement, au-dessous de deux plaies contuses et de plusieurs contusions qui n'étaient pas accompagnées d'ecchymoses apparentes. Le pharynx et l'œsophage contenaient du sang liquide, noirâtre, ainsi que l'estomac où nous en trouvâmes 120 grammes environ : il en avait pénétré jusqu'au jéjunum dans l'étendue de 10 pouces (27 centimètres environ). Tous les organes du ventre et ceux de la poitrine étaient d'ailleurs dans un état parfaitement sain.

De ces faits nous conclûmes : 1° que les plaies et les fractures de la face et du crâne avaient été faites par un instrument contondant, et que tout autorisait à penser, d'après les caractères des blessures, que cet instrument avait été le marteau trouvé dans les cendres du foyer du cabinet de M. Maës. Toutefois, un autre instrument analogue à celui-ci pouvait avoir aussi été employé, mais les recherches faites dans toute la maison n'en ont pas fait découvrir; 2° que la mort avait été déterminée par les fractures du crâne avec lésion profonde du cerveau, observées sur le cadavre; 3° que rien dans l'état extérieur du corps n'indiquait, de la part de M. Maës, une lutte ou des efforts de défense : il avait dû être surpris par le meurtrier et étourdi complétement du premier coup : l'état de nudité du corps, le sang qui imbibait l'oreiller et les draps du lit, le siége des principales blessures (à la tempe droite et à la moitié droite du front), qui indique que le corps était couché sur le côté gauche quand les coups furent portés, rendaient vraisemblable cette opinion que M. Maës avait été assassiné étant couché dans son lit, ou lorsqu'il en sortait; 4° quant aux effets de l'incendie sur le corps, il est positif, d'après les caractères des brûlures observées à sa surface, qu'il n'a été atteint par le feu que lorsque la mort était complète, puisque aucune d'elles ne présentait ni injection de la peau, ni soulèvement de l'épiderme par la sérosité, en un mot, aucune trace de réaction vitale.

J'ajouterai que la présence du sang, qui avait pénétré dans une certaine étendue du jéjunum, ne pouvait pas suffire pour qu'on pût en conclure que M. Maës avait survécu encore assez longtemps après avoir reçu les blessures qui avaient causé l'épanchement de sang dans l'arrière-bouche et l'estomac; en effet ce passage du sang de l'estomac dans le duodénum et une partie du jéjunum avait été déterminé par ce mouvement péristaltique et de digestion qui persiste plus ou moins longtemps après la cessation complète de tous les phénomènes de la vie de relation.

Examen du cadavre de madame Maës.

Le corps était couvert d'une chemise et d'une robe d'étoffe légère, de couleur bleue, à peine attachée par une ceinture du même tissu : pieds et jambes nus. La robe est presque entièrement consumée par le feu dans toute sa partie postérieure, tandis que la chemise qui se trouve au-dessous est à peine brûlée.

Le cadavre est celui d'une femme de 55 à 60 ans, d'un embonpoint considérable : il existe de très-larges brûlures au dos, aux fesses, à toute la surface des jambes et des pieds, ainsi qu'à la partie postérieure des cuisses. Une autre existe sur le côté gauche du cou.

Toutes les brûlures de la partie interne de la jambe et de la cuisse, ainsi que celles de la partie latérale externe de la région lombaire et de la fesse gauche, ont déterminé un soulèvement de l'épiderme avec exsudation d'une quantité assez considérable de sérosité. On observe, en outre, une injection sanguine très-manifeste de tous les vaisseaux capillaires du derme là où sont les ampoules formées par la brûlure superficielle de la peau, injection qui a laissé subsister autour et au-dessous des ampoules une teinte rouge uniforme, de 15 à 20 lignes de largeur, pénétrant à une profondeur de 3 à 4 lignes dans l'épaisseur de la peau et même du tissu graisseux sous-cutané.

Aucune des autres brûlures du reste du corps ne présente ces caractères évidents et incontestables d'une réaction vitale.

Une ecchymose bleuâtre de la peau résulte d'une contusion récente qui a déterminé un léger épanchement de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané en avant du sternum. Cette coloration de la peau indique également que le coup qui a produit cette ecchymose a été donné avant la mort, très-vraisemblablement au début des actes de violences qui ont constitué l'assassinat.

A une heure de relevée, nous avions constaté que la chaleur existait encore à un très-haut degré dans les diverses régions du tronc. A quatre heures, c'est-à-dire trois heures plus tard, il n'y avait pas encore de rigidité cadavérique. L'ouverture du corps ne fut faite que le lendemain à six heures du matin.

Tous les cheveux sont agglutinés par du sang en partie liquide encore. Les yeux sont cachés par la tuméfaction des paupières qui sont le siége d'une infiltration sanguine considérable, avec teinte violacée de la peau : conséquence certaine de coups portés pendant la vie.

A la tête, on remarque cinq plaies contuses accompagnées d'un épanchement sanguin sous-cutané dans toute la partie supérieure du crâne; elle était couverte d'un fichu imbibé de sang, et qui offrait un trou irrégulier, évidemment produit par l'instrument contondant qui avait brisé le crâne. Les os en étaient fracturés, avec enfoncement aux deux fosses temporales. Cet enfoncement avait de chaque côté à peu près la même étendue (6 centimètres et demi environ en tous sens), et pouvait avoir un centimètre de profondeur à sa partie moyenne. La dure-mère correspondante était décollée, non déchirée, et couverte de sang sur ses deux faces. Aucune lésion de la substance cérébrale; des ecchymoses dans le tissu graisseux des joues, de même que l'ecchymose des paupières déjà signalée, attestaient que des coups nombreux avaient été portés sur la face.

Tous les organes des cavités thoracique et abdominale étaient dans un état d'intégrité parfaite. L'estomac ne contenait qu'une petite quantité de sang liquide.

De tout ce qui précède, nous conclûmes :

1° Que les diverses blessures de la tête avec fractures du crâne avaient été faites avec un instrument contondant analogue à celui qui avait servi à frapper M. Maës, et que vraisemblablement c'était le même ;

2° Que les contusions de la face et de la poitrine indiquaient, sinon une lutte de la victime avec son meurtrier, du moins que celui-ci lui avait porté d'abord plusieurs coups avant de la renverser et de lui fracturer le crâne : qu'il n'était pas impossible que l'ecchymose située à la partie supérieure du sternum, provînt de la pression violente exercée pour maintenir la dame Maës, pendant qu'elle était renversée, et qu'on lui assénait les derniers coups ;

3° Que les vêtements dont elle était couverte démontraient qu'elle était levée au moment où elle fut assaillie par l'assassin, et probablement lorsqu'elle arrivait de sa chambre dans celle de M. Maës.

4° Les taches diverses de sang existant sur le chambranle de la porte, ainsi que sur le carreau de la pièce et du cabinet noir, attenant à la chambre à coucher, ont vraisemblablement été produites par le transport de linges ou de vêtements ensanglantés qui furent portés dans le cabinet et jetés dans le feu de la cheminée, avec le marteau dont la masse y fut retrouvée : on comprend que l'assassin voyant des gouttes de sang répandues sur son passage, de la chambre dans le cabinet noir, ait enveloppé ce qu'il portait de manière qu'il ne se soit écoulé aucune goutte de sang sur le tapis du cabinet, quand il y est entré pour y brûler ce qui pouvait favoriser la découverte de son crime. Il est bien plus difficile de rattacher la cause de ces taches de sang au transport du cadavre de Mme Maës, du cabinet dans la chambre de son mari, après le double meurtre, car le passage d'un corps aussi pesant et aussi volumineux au travers de la porte étroite qui conduisait dans cette chambre, bien qu'effectué par plusieurs individus, eût laissé des traces de sang plus larges et plus nombreuses, et d'ailleurs on ne voit plus dès-lors où le meurtrier, ou les meurtriers, auraient frappé et renversé d'abord M. Maës. Tout porte donc à penser, comme nous l'avons déjà dit, que Mme Maës a été assaillie et tuée dans la chambre de son mari ;

5° Enfin, il est hors de doute, d'après les caractères des brûlures qui existaient sur le corps, que Mme Maës n'était point encore complétement privée de vie, quand elle a été atteinte par le feu allumé dans la pièce où elle gisait.

Hypothèse d'un double suicide.

Une dernière question nous fut adressée par M. le juge d'instruction au sujet de ce double meurtre, question qui avait une signification bien grave dans pareille circonstance, quand on saura qu'elle fut suggérée à ce magistrat par une des personnes attachées au service de M. et de Mme Maës, bien qu'il fût établi qu'aucun étranger n'était entré dans l'hôtel, et malgré tout ce qu'une semblable hypothèse offrait, non-seulement d'invraisemblable, mais même d'impossibilité. Voici cette assertion : d'après ce que l'on prétendait avoir entendu dire à l'un et à l'autre, répéta-t-on devant nous, on pouvait penser qu'il y avait eu double suicide, et l'incendie, ajoutait-on, venait à l'appui de cette assertion !!

Il est des interprétations qu'un expert ne doit pas faire ; aussi nous ne pûmes qu'exprimer l'étonnement que nous causait une explication aussi absurde qu'incroyable, et nous nous bornâmes à répondre : que la nature des blessures existant sur les deux cadavres démentait formellement cette opinion, et que si l'on voulait admettre que l'un d'eux (M. et Mme Maës) avait d'abord frappé l'autre, il n'aurait pu ensuite se porter à lui-même des coups semblables à ceux dont nous avions constaté les traces, et encore moins tout disposer ensuite pour allumer un incendie destiné à compléter et à cacher le meurtre et le suicide.

Je n'ajouterai rien à ces dernières remarques : chacun peut juger du sentiment que fit naître en nous une pareille question, suscitée évidemment par le besoin de trouver une explication naturelle à un événement qui n'en pouvait admettre qu'une, celle d'un crime. Une aveugle préoccupation (pour ne pas dire autrement) pouvait seule, en effet, engager à tenter de faire croire qu'un aussi effroyable meurtre avait pu être le résultat d'un acte spontané de la volonté de l'une des deux victimes.

Question de survie.

Une ordonnance spéciale de M. Gaschon, juge d'instruction, nous commit à l'effet de déterminer lequel des époux Maës avait survécu à l'autre, d'après les éléments que nous avoins pu puiser, pour la solution de cette question : 1° dans l'examen des lieux ; 2° dans celui des lésions particulières et des phénomènes constatés sur les deux cadavres. Je ne reviendrai pas ici sur les détails qui viennent d'être rapportés ; je considérerai leur exposé comme le préliminaire de la discussion de la question qui nous fut soumise ; c'est pourquoi je me contenterai d'indiquer sommairement les faits qui motivent les arguments que je vais présenter.

Comme le genre de mort avait été le même pour M. et Mme Maës, que la durée de la vie, plus prolongée chez l'un que chez l'autre, avait dépendu nécessairement de la gravité relative de leurs blessures, lesquelles avaient été ainsi plus rapidement mortelles pour l'un que pour l'autre, il eût été bien important ici de préciser l'ordre dans lequel les différents actes de l'assassinat s'étaient succédés, c'est-à-dire quel avait été des deux époux celui qui fut frappé le premier? mais, s'il y a deux assassins, comment déterminer le plus ou moins de simultanéité dans leurs attaques? Etait-ce bien aussi dans la chambre de M. Maës que le double meurtre avait été commis? Nous n'avons pu émettre que des hypothèses sur ces diverses questions, et l'examen des lieux, pas plus que l'état des cadavres, ne nous a fourni de solution positive à cet égard.

Si donc nous sommes dans l'impossibilité de trouver

dans les circonstances du fait quelques lumières qui puissent indiquer celui des deux époux qui a été frappé mortellement le premier, examinons s'il n'existe pas dans la nature des blessures et dans les différents phénomènes que nous avons observés sur les cadavres, des signes qui dénotent que la vie a persisté plus longtemps chez l'un que chez l'autre.

Et d'abord, quant à la nature des blessures, nous avons constaté que chez M. Maës, indépendamment des fractures multiples avec enfoncement des os, qui occupaient toute la région temporale droite, la fracture de l'os du front était accompagnée d'un enfoncement beaucoup plus profond qu'il ne l'était chez madame Maës; que la dure-mère était déchirée, la substance cérébrale contuse et lacérée à un pouce de profondeur environ chez le premier, tandis que les fragments des os temporaux avaient simplement déprimé la dure-mère, chez madame Maës, sans intéresser le tissu du cerveau.

En second lieu, dans toutes les brûlures qu'il y avait sur le corps de M. Maës, la peau était jaunâtre, desséchée, avec conservation de l'épiderme sur les unes, et sur d'autres l'épiderme était détaché et comme froissé à leur surface, mais sans la moindre apparence de rougeur, d'injection, ou autres signes de réaction vitale; tandis qu'au contraire, sur le cadavre de madame Maës, à part les brûlures du cou et de la jambe gauche, dont l'aspect était le même que celui des brûlures diverses du corps de M. Maës, dans toutes les autres, la peau était très-manifestement injectée, avec une couleur rouge uniforme dans une largeur de 15 à 20 lignes autour de chaque brûlure, et cette teinte rouge, qui était accompagnée d'un certain degré de rénitence de la peau, qui ne disparaissait pas sous la pression du doigt, s'étendait à une profondeur de 3 à 4 lignes dans l'épaisseur du derme et même du tissu adipeux sous-cutané de toute la surface de la brûlure : enfin, l'épiderme était soulevé par une sérosité jaunâtre et limpide, d'où résultaient autant d'ampoules de volume et d'étendue variables, et en rapport avec la surface de chaque brûlure. Or, cet ensemble de phénomènes constitue autant de caractères évidents d'une réaction vitale.

Ainsi, il est incontestable que lorsque le corps de M. Maës a été brûlé, celui-ci était complétement privé de vie, et qu'il n'en était point ainsi chez madame Maës quand les diverses parties de son corps, qui viennent d'être indiquées, ont été atteintes par les flammes. Alors la vie n'était point encore éteinte chez elle.

Nous n'invoquerons pas à l'appui de ces preuves d'une mort plus tardive chez cette dernière, ni son âge moins avancé que celui de M. Maës (il avait 70 ans, et elle 60 ans), ni le degré de chaleur du tronc, incomparablement plus élevé chez elle que chez lui, à une heure de relevée, le jour même de l'assassinat. La première de ces considérations est sans doute, aux yeux de la loi, un argument en faveur de cette opinion; quant à la seconde, elle ne doit avoir ici qu'une valeur relative, attendu que l'état d'obésité de madame Maës était une condition qui, toutes circonstances égales d'ailleurs, pouvait contribuer à prolonger davantage chez elle la durée de la chaleur animale après la mort.

Toutefois, nous croyons devoir faire remarquer que ces deux conditions particulières, bien que ne devant pas, suivant nous, être envisagées, dans l'espèce, comme des arguments sérieux et concluants pour la solution de la question de survie, sont cependant de nature à corroborer l'opinion suivante :

Considérant d'une part, que s'il est impossible de déterminer lequel des deux a été frappé le premier, toujours est-il que, d'après la gravité relative des blessures, celles de M. Maës étaient de nature à entraîner plus rapidement la mort que celles de madame Maës; considérant d'autre part, qu'il est évident que, pour l'un et l'autre, l'action du feu a dû être simultanée, puisque tous les deux se trouvaient au milieu du foyer de l'incendie quand il a été allumé; que les caractères des brûlures prouvent incontestablement que chez madame Maës la vie persistait encore quand celle-ci fut atteinte par le feu, tandis qu'elle était complétement éteinte chez M. Maës quand son corps a été brûlé; qu'ainsi la première n'était pas morte au moment où l'incendie, qui suivit l'assassinat, a éclaté, tandis que déjà le second n'existait plus;

Nous n'hésitons pas à déclarer qu'il est démontré pour nous, que madame Maës a survécu à son mari.

Paris, ce 10 septembre 1835.

—

Dans cette affaire si grave, on voit que tous les éléments qui pouvaient aider la solution de la question de survie, ont été fournis exclusivement par l'examen des deux cadavres. Toutefois, il eût été impossible de déterminer, d'après les blessures seules, quel était celui qui avait survécu à l'autre, si l'incendie, en se développant, et en plaçant au même moment les deux individus dans la même condition, n'eût pas permis d'apprécier d'une manière rigoureuse, qu'à cette époque de l'assassinat, l'un deux avait déjà cessé complétement d'exister pendant que la vie n'était pas encore éteinte chez l'autre.

L'instruction judiciaire n'étant arrivée qu'à des présomptions plus ou moins fondées sur les auteurs de l'assassinat, les débats de la cour d'assises se terminèrent par une simple condamnation pour vol domestique, qui fut appliquée au cocher de M. Maës. Quant à la grande fortune de ce dernier, elle devenait l'héritage de collatéraux, ou de parents dont la position n'était pas brillante : il y avait intérêt pour les uns et les autres à un partage qui les enrichissait tous beaucoup; ils préférèrent jouir sans retard d'une succession qui donnait à chacun plus que de l'aisance; aussi la question de survie ne fut pas agitée après la conclusion des débats criminels.

—

La seconde affaire dans laquelle j'ai été appelé à donner un avis sur la même question, se rattache à cette catastrophe déplorable qui est arrivée sur le chemin de fer de Paris à Versailles (rive gauche). Dans ce cas, comme on va le voir, j'ai basé uniquement mes conclusions sur la nature des blessures et le genre de mort des deux individus, sans m'expliquer sur la durée du temps qui avait pu s'écouler entre le moment où l'un et l'autre avaient succombé à deux causes différentes de mort. Les déclarations que j'ai entendu faire au sujet du temps écoulé avant le développement de l'incendie qui succéda à l'écrasement des voitures, ont été pour la plupart si contradictoires, qu'il est impossible de rien établir de précis à cet égard : en effet, les uns affirment que l'embrasement a eu lieu à peine quelques minutes après l'événement, et les autres disent, au contraire, qu'un intervalle de temps assez long s'est écoulé avant la manifestation du feu.

Mais quand on considère, d'une part, combien les témoins et acteurs, dans ce désastre, devaient être diversement impressionnés dans un pareil moment, et combien, par conséquent, l'angoisse qui prolongeait chaque minute, permettait d'apprécier avec exactitude la durée du temps; d'autre part, quand on songe qu'au moment où les voitures sont venues se briser avec la rapidité de l'éclair contre la machine à vapeur, elles ont ouvert ce foyer de charbon ardent qui s'est répandu aussitôt hors de sa fournaise, et a couvert en un instant les débris si combustibles des voitures écrasées; quand on réfléchit en outre, que l'incandescence de tant

de matières inflammables a été favorisée et hâtée nécessairement, tout à la fois par le vent qui soufflait avec assez d'intensité et par le courant d'air résultant du mouvement si rapide imprimé à toutes les voitures du convoi, il faut reconnaître qu'une appréciation exacte de la durée du temps qui s'est écoulé entre les deux périodes de la catastrophe du 8 mai est impossible, mais que *tout concourt à prouver que leur succession a dû être presque instantanée.*

Dans le cas dont il s'agit, un témoignage unanime et précis sur cette circonstance particulière pouvait beaucoup éclairer la question, puisque l'un des deux individus est mort hors du foyer de l'incendie, écrasé par les voitures, tandis que l'autre a péri asphyxié et brûlé; mais il y a eu, au contraire, le désaccord le plus complet dans les renseignements recueillis à ce sujet.

On voit qu'il y avait ici à interroger la plupart des faits qui se rapportaient au triste événement qui a causé la mort de tant de victimes : c'est ce que j'ai fait; et la consultation qu'on va lire montrera dans quels détails un expert peut être obligé d'entrer pour compléter une enquête médico-légale de ce genre. Les faits que j'y relate ne seront peut-être pas non plus sans quelque intérêt historique, puisqu'ils se rattachent à une catastrophe qui a été suivie d'un deuil public.

DEUXIÈME EXEMPLE.

*Catastrophe arrivée le 8 mai 1842, sur le chemin de fer de Paris à Versailles. — Epoux P***, l'un mort par écrasement, l'autre par asphyxie et brûlure. — Quel est celui des deux qui a survécu à l'autre?*

Je soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Paris, etc., d'après la lettre qui m'a été adressée de Lyon, le 29 juillet dernier, par M. P***, à l'occasion du décès de son père et de sa belle-mère, trouvés morts tous les deux après la catastrophe arrivée sur le chemin de fer de Versailles (rive gauche), le 8 mai de la présente année, lettre dans laquelle M. P*** fils me demande de déterminer, d'après les lésions constatées sur les deux cadavres, lequel des deux individus a survécu à l'autre; déclare que l'opinion que je vais émettre à ce sujet est la conséquence, pour moi, d'une appréciation consciencieuse des faits que j'ai directement recueillis :

1° Dans l'examen juridique des cadavres déposés à la Morgue, examen auquel je procédai le 9 mai avec MM. les docteurs Charpentier et Devergie, en vertu de l'ordonnance rendue, le même jour, par M. Déterville-Desmortiers, juge d'instruction près le tribunal de première instance de la Seine, examen dont les détails sont consignés dans un rapport rédigé par nous, le lendemain 10 mai 1842;

2° En pratiquant l'ouverture du corps de M. P*** père, inhumé dans le cimetière de l'Est, opération que je fis avec M. Devergie le 18 mai 1842, sur la demande de M. P*** fils, et en présence de M. Moulnier, commissaire de police du quartier du Temple, qui a constaté la régularité de notre opération à la suite du rapport que je rédigeai immédiatement sur les lieux;

3° Enfin, dans celles des pièces du dossier de l'instruction judiciaire sur l'événement du 8 mai 1842, qui contenaient des documents relatifs à la question particulière dont la solution m'est demandée.

—

Les différents auteurs qui ont traité le point de médecine légale dont j'ai à m'occuper, n'ont pu donner que des indications très-vagues et tout à fait insuffisantes pour résoudre la question de *survie*, parce qu'il est impossible de prévoir toutes les circonstances au milieu desquelles plusieurs personnes succombent en même temps. Des considérations basées sur l'âge, le sexe, le tempérament, la constitution particulière, le moral, etc., etc., des individus, sont évidemment sans valeur pour la détermination précise du degré de résistance vitale que chacun d'eux peut opposer à l'influence d'une même cause de mort.

L'état de santé ou de maladie pourrait, dans quelques cas, fournir des éléments utiles à la solution de ces questions, mais cette appréciation rentre dans l'examen du fait en lui-même, dont les détails peuvent seuls éclairer dans une semblable investigation, ainsi que le législateur l'a d'ailleurs formellement reconnu (Code civil, art. 720).

C'est, en effet, quand on est privé de renseignements qui puissent conduire à la découverte de la vérité, que la loi a établi des présomptions de survie sur la force de l'âge et du sexe des individus décédés. Une discussion sur ces conditions toutes spéciales serait donc ici sans aucune utilité, puisque le genre de mort de M. et M^me^P*** est connu, ainsi que l'exposé suivant va le démontrer.

De l'état des deux cadavres, en général.

Parmi les cadavres déposés à la Morgue le lendemain de la catastrophe arrivée sur le chemin de fer de Versailles, c'est-à-dire le 9 mai 1842, celui de M. P*** ayant été reconnu d'une manière positive, fut inhumé au cimetière de l'Est, le 13 mai. La reconnaissance du corps de madame P*** à la Morgue fut particulièrement fondée sur la présence d'un débris de chapeau violet encore attaché à la tête du cadavre, et deux boucles d'oreilles en or avec turquoises.

Dans le rapport général que je fis sur l'examen de tous ces cadavres avec MM. les docteurs susnommés, nous constatâmes que des *sept* corps exposés à la Morgue, *cinq* étaient du sexe masculin et *deux* du sexe féminin. Chez les cinq hommes, la mort avait été manifestement causée par une chute ou un écrasement partiel du corps, tandis que les deux femmes, dont la totalité du tronc et des membres offrait tous les degrés de la brûlure portée jusqu'à la carbonisation dans quelques points, avaient très-vraisemblablement succombé à l'asphyxie.

Ces deux femmes étaient de petite taille, leur corps était grêle, plutôt maigre que gras, et nous estimâmes que leur âge pouvait être de *vingt* et *quelques années.* LES MEMBRES SUPÉRIEURS ÉTAIENT ENTIERS, ET EXISTAIENT SUR L'UNE ET L'AUTRE. Les membres inférieurs étaient le siége de plusieurs fractures, avec lacération des articulations des pieds et des genoux. On verra plus loin pourquoi j'insiste sur ces diverses particularités.

D'après l'ordonnance de M. le juge d'instruction, nous dûmes borner notre investigation à l'exploration extérieure de tous ces cadavres; car pour tous, à l'exception de l'un deux (celui d'un marchand de vin de Paris, je crois), il était aisé de reconnaître la cause de mort sans recourir à l'autopsie.

C'est ainsi que nous avions jugé que la mort de M. P*** avait dû être la conséquence d'un écrasement partiel du tronc dans la région pelvienne; en procédant à l'ouverture du cadavre le 18 mai, sur la demande de son fils, et en présence de M. le commissaire de police du quartier du Temple, nous constatâmes qu'effectivement telle avait été la cause de la mort.

*Examen du corps de M. P***, et des causes de sa mort.*

A l'autopsie, nous reconnûmes que les deux premières côtes étaient brisées à leur partie antérieure, que les trois côtes suivantes, du côté gauche, l'étaient aussi dans leur tiers antérieur, de même que les septième et huitième du côté droit, à peu de distance de leurs cartilages. Mais nonobstant l'existence de ces fractures, qui indi-

quaient qu'une pression violente avait été exercée sur la poitrine, *les deux poumons étaient intacts, ainsi que le cœur*; il n'y avait aucun épanchement de sang dans la cavité thoracique.

Tous les os du crâne et le cerveau étaient également sans trace de lésion notable; ainsi que la colonne vertébrale.

Les téguments du ventre étaient intacts, mais au-dessous d'eux, nous trouvâmes une partie des muscles abdominaux, contus, déchirés dans une direction oblique de gauche à droite. L'os iliaque gauche était disjoint de son articulation avec l'os iliaque droit et le sacrum; la peau, en apparence intacte à la partie interne de la cuisse gauche, était décollée dans une assez grande étendue, séparée des muscles par du sang coagulé, et indiquait ainsi que les désordres que nous observions avaient été produits par une pression violente, exercée obliquement sur le flanc gauche et la partie interne de la cuisse du même côté. L'artère et la veine fémorales étaient intactes. Du sang, en partie coagulé, se trouvait infiltré dans l'excavation du bassin et dans le tissu cellulaire sous-jacent au mésentère, mais tous les intestins étaient intacts; le foie et la rate étaient aussi dans une intégrité parfaite; et nous ne constatâmes dans l'abdomen la lésion d'aucun vaisseau important. L'écrasement des parties indiquées explique assez la source de l'infiltration du sang que nous avons signalée.

Ainsi, la mort de M. P*** a été le résultat d'une pression violente exercée obliquement sur le flanc gauche et la partie interne de la cuisse du même côté: la poitrine avait été soumise également à une violence du même genre, et la coïncidence de cette lésion a dû concourir aussi à déterminer la mort.

Mais M. P*** a-t-il succombé immédiatement sous l'influence des blessures constatées sur le cadavre? Rien ne le prouve, et tout autorise, au contraire, à penser qu'il a pu survivre quelque temps à ses blessures, car aucun organe essentiel à la vie n'était lésé chez lui. En effet, pas de blessure du cerveau et de la moelle épinière, état d'intégrité parfaite des poumons et du cœur, nonobstant la pression qui avait été exercée sur la poitrine, comme l'attestaient les diverses fractures de côtes; dans le ventre, aucun des vaiseaux et des organes dont les ruptures peuvent donner lieu à une hémorrhagie promptement mortelle, n'avait été intéressé, et il n'existait d'autre épanchement sanguin dans cette cavité que celui qui devait résulter nécessairement du déchirement des parties atteintes par une cause contondante assez violente pour disjoindre un des os du bassin.

Rien dans l'examen du cadavre de M. P*** ne prouve donc qu'il ait dû succomber *immédiatement* après avoir reçu les blessures ci-dessus décrites. Enfin, remarquons que toutes ces blessures qui ont causé sa mort, il les a reçues loin du lieu de l'incendie, car son cadavre ne présentait pas de traces de brûlure.

Cette dernière circonstance n'indique-t-elle pas qu'il a été blessé au moment où il s'est dégagé et élancé de la voiture dans laquelle il se trouvait avec madame P***? Son corps a été relevé, effectivement, au milieu d'autres blessés qui étaient étendus sur le bord du chemin, et plus ou moins éloignés des voitures du convoi.

*Examen du corps de madame P***. — Doutes sur l'identité du cadavre. — Causes de la mort.*

J'ai dit plus haut que, d'après l'état des cadavres des deux femmes transportées à la Morgue, nous avions unanimement conclu que la mort de l'une et de l'autre était due à l'asphyxie, survenue au moment où elles avaient été enveloppées par la fumée et les flammes de l'incendie. La rapidité de la mort, son *instantanéité* dans cette circonstance, ont été prouvées par l'observation que M. le commissaire de police de Meudon a consignée dans son procès-verbal, pièce qui contient, en outre, des détails desquels il résulte qu'il n'est rien moins que démontré que l'un des deux cadavres de femme déposés à la Morgue, ait été celui de madame P***.

Examinons donc d'abord ce qui se rattache à cette question d'identité.

Quand je me trouvai le 18 mai au cimetière de l'Est avec M. P***, fils, pour procéder à l'ouverture du corps de son père, je lui demandai quel était l'âge et quelle était la constitution de sa belle-mère; M. P***, fils, me dit que c'était une femme d'*une quarantaine d'années* environ, de petite taille et très-grasse. Je n'hésitai pas à répliquer à l'instant même, que dès-lors il n'était pas possible que son corps fût un des deux qu'on avait transportés à la Morgue, car ces deux cadavres étaient ceux de femmes de petite stature, à la vérité, mais à taille grêle et élancée, sans embonpoint, et âgées de *vingt et quelques années*.

Ici, je crois devoir prévenir une objection qu'on pourrait faire à cette remarque, en disant que le racornissement du cadavre par le feu, en diminuant le volume du corps, avait pu donner à celui d'une femme très-grasse l'apparence d'un corps grêle et dépourvu d'embonpoint; je répondrai immédiatement par des faits que nous avons constatés juridiquement dans cette déplorable catastrophe. En effet, dans tous les cadavres déposés au cimetière du Sud, que la combustion portée jusqu'à la carbonisation avait rendus méconnaissables (on en verra plus loin la description), cette torréfaction du corps n'avait point eu pour résultat, en général, d'en altérer les formes et le volume, car nous pûmes reconnaître et mentionner dans notre procès-verbal les différences très-notables que présentaient, sous le rapport de l'embonpoint, plusieurs cadavres de femmes dont le torse, presque tout charbonné, était dépourvu de bras et de jambes.

A plus forte raison ne peut-on pas admettre pour les deux cadavres de la Morgue, sur lesquels l'altération du corps par le feu était incomparablement moindre, puisqu'on avait jugé que ces deux femmes pouvaient être encore reconnues; à plus forte raison, dis-je, ne peut-on pas admettre que la combustion avait pu réduire le volume du corps de madame P*** de manière à lui donner l'apparence de celui d'une femme à corps grêle et à taille svelte. Il n'est donc pas douteux pour moi que les deux cadavres déposés à la Morgue étaient ceux de deux femmes qui, avant leur mort, n'étaient pas pourvues d'embonpoint.

Comme on le voit, un désaccord aussi complet entre l'état matériel de ces deux cadavres et celui que le corps de madame P*** aurait dû présenter, d'après les renseignements que me donnait M. P***, fils, n'avait pu que laisser plus que du doute dans mon esprit sur l'identité du cadavre indiqué comme étant celui de madame P***.

Mais aujourd'hui je suis passé du doute à la certitude d'une erreur positive dans la reconnaissance du corps de madame P***, et la preuve, je l'ai trouvée dans le procès-verbal de M. le commissaire de police de Meudon. Voici, en effet, comment s'exprime ce magistrat dans le rapport *qu'il rédigea sur les lieux le neuf mai à trois heures du matin*, procès-verbal qui fait partie des pièces de l'instruction sur l'événement du huit mai. J'ai copié textuellement tout ce qui est relatif à madame P***.

Ce magistrat rapporte « qu'*arrivé sur les lieux du « sinistre au moment où il venait d'avoir lieu, il vit au « milieu des voitures brisées et entassées près des deux « machines à vapeur, des bras, des mains, des têtes des « malheureux voyageurs qui réclamaient assistance « avec des cris déchirants.* »

« Nous courûmes, dit-il, vers la première main qui « nous fut tendue, c'était celle d'une femme, elle occu- « pait la voiture intermédiaire, et l'ayant très-vigoureu- « sement saisie, nous l'invitâmes à nous aider pour « faciliter son expulsion, *lorsqu'une bouffée de fumée « étant sortie de la voiture*, nous obligea à nous cacher « le visage pour ne pas être atteint nous-même. Nos « efforts s'accrurent du danger, et pour sauver cette « malheureuse, nos cris devinrent plus forts, et notre « action plus violente; *mais presqu'au même instant* « UN MEMBRE MUTILÉ NOUS RESTA DANS LA MAIN; *nous regar- « dâmes ensuite, et nous n'aperçûmes plus qu'une tête*

« *penchée en dehors de la portière et entièrement noircie* « *par le feu.*

« Deux bagues ayant été remarquées par nous, AU « DOIGT DU MEMBRE QUE NOUS TENIONS, nous les prîmes, et « courûmes ailleurs. Plus tard, nous reconnûmes que « ces bijoux appartenaient à madame P***, de la Croix-« Rousse. »

D'abord, il résulte clairement de ce détail que les bagues qui ont fait reconnaître madame P*** au milieu des malheureux voyageurs qui ont péri dans l'incendie des voitures du convoi, ont été prises aux doigts du membre saisi par M. le commissaire de police, « *membre mutilé* « *qui lui resta dans la main presqu'au même instant* « *où il redoubla d'efforts pour arracher cette malheu-* « *reuse de la voiture où elle était retenue.* »

Mais dès-lors ces bagues ne peuvent avoir appartenu à aucun des deux cadavres de femme déposés à la Morgue, car tous les deux étaient entiers; chez l'un et l'autre, les membres supérieurs etaient intacts, tandis que les bagues ont été prises, comme on le voit, sur *un membre mutilé qui resta dans la main de M. le commissaire de police*, et qui, conséquemment, *était séparé du corps auquel il appartenait.* D'où il suit nécessairement que *le cadavre de madame P*** n'était point un de ceux qui ont été exposés à la Morgue.*

En second lieu, pour que, dans un espace de temps aussi court que celui qu'indique M. le commissaire de police, le membre qu'il avait saisi ait pu se détacher du tronc, *et lui rester dans la main*, il faut forcément admettre que le reste du cadavre était déjà détruit presque en entier par le feu, lorsque la main fut saisie par M. le commissaire de police; et quand ce magistrat dit qu'il prit la première main *qui lui fut tendue*, on doit évidemment comprendre qu'en s'exprimant ainsi, ce magistrat a voulu dire simplement qu'il s'empara de la première main *qui sortait de l'une des portières.*

Il est également de toute évidence pour moi, que la tête de cette femme dont il est mention dans la déclaration de M. le commissaire de police, n'était pas celle de madame P***, ni celle de la femme dont M le commissaire de police avait saisi la main, car d'après les termes de son procès-verbal on peut croire que cette femme était vivante quand il s'est approché de la voiture, et certes madame P*** ne vivait plus alors, puisque son corps était déjà tellement consumé par le feu, qu'on a pu presque au même moment détacher du cadavre le membre aux doigts duquel les bagues ont été prises. Un pareil degré de combustion du corps exclut toute possibilité de persistance de la vie.

De là, cette seconde conséquence, *que le corps de madame P*** n'a point été retrouvé*, et que les faits si positifs rapportés par M. le commissaire de police, en établissant que le corps était dejà détruit par le feu quand il est arrivé sur les lieux, démontrent que cette dame a dû être une des premières personnes qui ont succombé à l'asphyxie, au milieu de l'incendie qui s'est développé avec tant de violence et de rapidité.

Cependant on peut objecter à la première partie de cette seconde conclusion que le corps de madame P*** a été parfaitement reconnu à la Morgue. Effectivement, les registres de cet établissement contiennent, comme je m'en suis assuré, l'énoncé de la constatation de cette reconnaissance faite en présence de M. le commissaire de police du quartier de la Cité. Mais sur quelles preuves la reconnaissance de l'identité a-t-elle été basée? Spécialement sur l'existence des débris d'un chapeau de couleur violette, avec voile, qui restait encore attaché à la tête, et sur la présence de deux boucles d'oreilles avec turquoises.

Sans nier en aucune façon que madame P*** portât, le jour de l'événement, un chapeau et des boucles d'oreilles semblables, je ferai remarquer néanmoins que *huit* femmes ont trouvé la mort en même temps dans cet incendie, et rien ne prouve qu'il n'y en ait pas eu d'autres que madame P*** qui portassent également un chapeau de couleur violette et des boucles d'oreilles avec turquoises.

Quant aux traits de la face des deux cadavres de femme déposés à la Morgue, la peau était assez racornie par le feu pour qu'une méprise fût possible.

Quoi qu'il en soit de cette dernière remarque, si l'on compare, sous le rapport de leur valeur, la preuve tirée de la présence du chapeau violet et des boucles d'oreilles à celles qui sont fournies tout à la fois par l'état matériel des deux cadavres, si différent de celui que devait présenter le corps de madame P***, et par la déclaration si explicite de M. le commissaire de police de Meudon, on est conduit, sinon à nier formellement l'identité du corps indiqué comme celui de madame P***, au moins à conserver, comme je l'ai déjà dit, plus que des doutes sur la réalité de ce fait, qu'il importe tant de démontrer ici.

Enfin, que l'on admette, comme exacte ou non, cette constatation d'identité du corps déposé à la Morgue, il est encore plusieurs observations qui doivent être faites ici sur les circonstances de la mort de l'individu dont il était le cadavre. Qui affirmera que, malgré l'apparence d'intégrité de ce corps, il n'existait pas de fracture du crâne ou de la colonne vertébrale, ou toute autre lésion, rapidement mortelle, des organes essentiels à la vie? L'autopsie n'en a pas été faite, nous avons été chargés judiciairement de procéder seulement à l'examen extérieur du cadavre, c'est-à-dire à une exploration insuffisante pour pouvoir affirmer que l'asphyxie avait été la seule cause de mort.

Et qu'on ne croie pas que je fasse ici de pures suppositions, toutes ces présomptions sont fondées; en effet, quand on considère les mutilations nombreuses que présentaient tous les cadavres, sans exception, que l'on a retirés du foyer de l'incendie, il est évident que la plupart de ces individus étaient déjà morts lorsque le feu les a enveloppés, car tous avaient eu le tronc et les membres brisés par le choc et l'écrasement des voitures qui les renfermaient. Il est donc très-vraisemblable que madame P*** était dejà sans vie avant que son corps ait été atteint par les flammes, et sa main pendante à l'une des portières n'indique pas autre chose que le mouvement qu'elle faisait pour suivre l'exemple de son mari, et sortir de la voiture, quand elle a été frappée de mort.

Les faits que nous avons exposés dans notre rapport général du 10 mai confirment pleinement cette opinion. On va voir par les citations suivantes, que je transcris textuellement de cette pièce judiciaire, que la description que nous y avons consignée justifie en tous points l'explication qui précède.

Extrait du rapport général sur l'état des cadavres trouvés sur les lieux du sinistre.

§ Ier. — Cadavres transportés au cimetière du Sud.

« Ces cadavres étaient au nombre de *trente et un.* « Tous ne consistaient qu'en des débris informes, com-« plétement défigurés, et la plupart charbonnés. Pour la « plupart des cadavres, le corps ne consistait plus que « dans le torse, dont les cavités étaient largement ouver-« tes et donnaient issue à des débris de viscères encore re-« connaissables, malgré leur carbonisation presque com-« plète. *Sur tous, il y avait eu destruction plus ou* « *moins complète des quatre membres, et chez quelques-* « *uns le torse était réduit au bassin de la colonne verté-* « *brale.* Ce qui est à noter, c'est que les membres infé-« rieurs manquaient chez presque tous, et les caractères « des fractures des différents os indiquaient que les « membres avaient été brisés, soit avant, soit pendant « la combustion des corps.

« Ajoutons que, sur tous les cadavres qui avaient con-« servé la tête, cette partie du tronc était, ou complète-« ment écrasée, ou réduite à son état de squelette, ou « recouverte encore de téguments brunâtres et racornis « par le feu, qui ne permettaient en aucune façon d'ap-« précier quels avaient pu être les traits pendant la « vie (1).

(1) Je maintiens que cette observation, sur laquelle nous avons

« ..... Nous pûmes constater encore par la dissection « que, sur ces *trente et un* cadavres, il y en avait *vingt-* « *cinq* du sexe maculin et *six* du sexe féminin. »

§ II. État des cadavres exposés à la Morgue.

« Les cadavres déposés à la Morgue étaient au nombre « de *sept : cinq* du sexe masculin et *deux* du sexe féminin.

« ..... Ces *deux* derniers présentent des traces de « brûlures à divers degrés, sur toutes les parties du « corps, portées dans certaines parties jusqu'à la carbo- « nisation. La peau de la face n'a point subi une altéra- « tion assez grande pour qu'on ne puisse encore recon- « naître l'identité des individus. Les deux cadavres du « sexe féminin paraissent appartenir à des femmes de « *vingt et quelques années.* »

Dans celle des conclusions qui terminent notre rapport général, et qui est relative à ces deux cadavres, nous nous exprimons ainsi :

« 4° Quant aux corps déposés à la Morgue, deux femmes « présentent des traces de brûlures profondes, ainsi que « des fractures qui doivent les faire ranger dans la caté- « gorie des corps exposés au cimetière du Mont-Par- « nasse. »

Enfin, la conclusion qui se rapporte à ces derniers cadavres, est ainsi conçue :

« 5° Il est impossible d'assigner d'une manière précise « la cause de la mort de chacun de ces individus. Les « fractures nombreuses et les brûlures profondes qu'ils « présentent, tendent à démontrer qu'elle a été, chez les « uns, la suite d'un écrasement du corps, et chez les au- « tres, le résultat de l'asphyxie ou de la brûlure. »

Après les détails officiels, si je puis dire ainsi, qu'on vient de lire, je n'ai plus rien à ajouter pour compléter l'ensemble des preuves à l'appui du doute que j'ai élevé sur l'identité qui aurait existé entre l'un des corps déposés à la Morgue et celui de madame P***; et, lors même que cette identité aurait été démontrée, quand il serait prouvé que c'était bien madame P***, encore vivante, dont la tête était à la portière, et qui réclamait assistance, le genre de mort et les circonstances dans lesquelles celle-ci a eu lieu, concourent toujours à établir que cette dame est morte presque *subitement*, puisqu'on a pu juger dans quel court espace de temps M. le commissaire de police l'a vue succomber sous ses yeux : et l'on sait que ce magistrat *est arrivé sur les lieux du sinistre au moment où il venait d'avoir lieu* (procès-verbal cité plus haut).

De l'examen de tous les faits qui précèdent, et de la discussion à laquelle je viens de me livrer, je crois devoir déduire les conclusions suivantes pour répondre à la demande de M. P***, fils.

CONCLUSIONS.

1° Les blessures constatées sur le corps de M. P***, n'étaient point de nature à entraîner nécessairement une mort subite; M. P*** a pu survivre à ses blessures un temps plus ou moins long, qu'il est d'ailleurs impossible de préciser, tandis que l'état du cadavre, indiqué comme étant celui de madame P***, autorise à penser que celle-ci a dû succomber presque instantanément.

2° Les circonstances dans lesquelles les deux cadavres ont été trouvés, et les détails rapportés dans le procès-verbal de M. le commissaire de police, confirment pleinement cette opinion, et concourent ainsi à établir que M. P*** a survécu à sa femme.

3° Ce dernier fait ne peut être l'objet d'aucun doute d'après la déclaration de M. le commissaire de police de Meudon ; car je crois avoir démontré que le procès-verbal de ce magistrat prouve que le corps de madame P*** était déjà consumé en partie par le feu quand il a saisi la main dont les bagues ont été retirées.

4° Les détails particuliers consignés dans le procès-verbal de M. le commissaire de police de Meudon, démontrent, en outre, que le corps de madame P*** n'a pu être au nombre de ceux qui ont été transportés à la Morgue.

Paris, ce 2 octobre 1842.

—

Avant de rapporter la consultation qu'on vient de lire, j'ai fait pressentir pourquoi je n'avais puisé les arguments de ma discussion que dans les faits fournis par l'examen des deux cadavres. On a compris pourquoi j'avais évité de parler *d'une question de temps* qui pouvait être soulevée pour établir que M. et Mme P***, morts tous les deux d'une manière différente, avaient été victimes de deux accidents qui avaient eu lieu non simultanément, mais l'un après l'autre, et qu'ainsi tout consistait à déterminer *la durée du temps* qui s'était écoulé entre le choc et l'écrasement des voitures contre la machine à vapeur, et l'incendie communiqué par celle-ci.

Chargé par M. le juge d'instruction de visiter à domicile plus de *quarante-cinq* personnes blessées dans cet événement, j'avais entendu les réponses de chacune d'elles sur cette question, comme je l'ai dit plus haut, et j'avais pu juger que les plus grandes contradictions existaient à ce sujet dans les dépositions faites en ma présence, en sorte qu'on n'en pouvait rien conclure de précis.

Toutefois, je n'ai pas été étonné d'apprendre que dans les débats civils qui ont eu lieu récemment à Lyon, sur la succession à laquelle donne lieu le décès de M. et Mme P***, le tribunal, avant de prononcer son jugement, avait nommé trois médecins pour avoir leur avis sur la question de savoir : si, d'après les détails de l'autopsie de M. P*** consignés dans ma consultation, il était possible qu'il eût survécu *dix minutes* à ses blessures?

Il est vraisemblable que le tribunal a évalué à ce chiffre la durée du temps écoulé entre la catastrophe et l'incendie, ou celle du temps qu'il a fallu au commissaire de police de Meudon pour arriver sur les lieux. J'ignore sur quelles données les magistrats ont établi cette évaluation (à mon avis, tout arbitraire), et quelle sera la réponse des experts nommés par le tribunal ; mais, sur la demande qui me fut adressée immédiatement par l'avocat de M. P***, fils, j'ai répondu : *il est impossible de prouver, d'après l'autopsie, que M. P*** n'ait pas pu survivre dix minutes à ses blessures.*

—

Ainsi que je l'ai dit au commencement de ce mémoire, la solution des questions de survie ne peut être fournie que par l'examen et la discussion de toutes les circonstances du fait particulier sur lequel on est appelé à donner un avis. Je ne sache pas que jusqu'à présent ce sujet délicat ait été l'occasion d'enquêtes médico-légales qu'on ait publiées ; j'ai donc pensé qu'il y aurait utilité à montrer par des exemples la marche qu'un expert doit suivre dans semblable occurrence, car il est souvent peu de questions plus épineuses à résoudre dans la pratique de la médecine légale.

été unanimes, est de la plus complète exactitude, malgré certaines reconnaissances d'individus qui ont été annoncées par les feuilles publiques. Une constatation d'identité a pu être faite d'après la présence, dans un pli profond de la peau du cou, d'une portion de ruban d'un tissu particulier, auquel un médaillon avait été suspendu ; mais que d'autres constatations aient pu être certaines d'après l'état de la face ou l'aspect extérieur du cadavre, je le nie.

Taches de sperme existant sur la chemise d'une jeune fille de sept ans et demi. — Rapport à ce sujet; par MM. Audouard fils aîné et Bernard (1).

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Nous, Louis-Victor Audouard fils aîné, pharmacien de l'école de Montpellier, membre de plusieurs sociétés savantes, et André Bernard, pharmacien de la même école, tous deux domiciliés à Béziers, après avoir prêté entre les mains de M. le juge d'instruction le serment voulu par la loi, nous sommes réunis, le 12 août 1842 et jours suivants, dans le laboratoire de l'un de nous, à l'effet de procéder à l'examen d'une chemise appartenant à la demoiselle Catherine M..., de Pézenas, âgée de sept ans et demi, d'analyser les taches qui se trouvent sur ce vêtement, et de déterminer la nature de la substance qui a pu les former.

Le tout, ainsi qu'il résulte d'une ordonnance de M. E. Fabre, juge d'instruction de l'arrondissement de Béziers, en date du 9 août 1842, qui nous commet à cet effet.

M. Fabre ayant reconnu l'intégrité des scellés apposés par M. le juge de paix de Pézenas, sur le paquet renfermant ladite chemise, nous avons brisé les cachets en présence de M. le juge d'instruction, et procédé à l'examen du vêtement ainsi qu'il suit :

Cette petite chemise est de toile assez fine. En avant et à sa partie inférieure, on remarque deux grandes taches très-rapprochées l'une de l'autre. Ces taches ont une apparence muqueuse sèche; leur forme est irrégulièrement arrondie. Elles ont une teinte grisâtre, un peu plus marquée sur les bords que vers le centre; le linge qui les supporte est un peu rude au toucher, cependant il n'offre pas une consistance sensiblement plus grande que dans les endroits qui ne sont pas tachés (2). Ces taches sont plus visibles lorsqu'on les regarde à l'endroit de la chemise qui était en contact avec le corps; senties de près, elles n'exhalent aucune odeur appréciable.

En avant et vers la partie moyenne de la même chemise, on observe quelques petites taches jaunâtres, mais elles sont à peine sensibles.

L'examen physique de la chemise étant terminé, on procède à l'examen chimique et microscopique des taches, ainsi qu'il va être décrit :

La moitié de chaque tache est coupée avec soin pour la séparer du reste du tissu. On laisse l'autre moitié pour pouvoir servir à de nouvelles expériences, si elles étaient jugées nécessaires.

On coupe d'abord un petit morceau d'un des lambeaux tachés, on le fait chauffer avec précaution sur un bain de sable. La teinte grisâtre du linge se change peu à peu en une couleur *jaune-fauve*. Ainsi soumise à l'action graduée du calorique, la matière formant la tache répand une odeur semblable à celle de l'albumine desséchée au feu.

Les deux lambeaux tachés sont ensuite placés *tout entiers* dans un verre à expérience avec cent grammes environ d'eau distillée. On laisse durer la macération pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps on examine le liquide : il a une apparence mucilagineuse, il est blanchâtre et répand une odeur spermatique. Les deux morceaux du linge retirés du vase avec précaution sont humectés dans toute leur étendue; ils sont visqueux, et répandent la même odeur que le liquide de la macération. Desséchés à une douce chaleur, ils deviennent roides, mais faiblement.

La liqueur de la macération, abandonnée à elle-même pendant quelque temps, ne laisse se former aucun dépôt. On en extrait 40 gouttes, que l'on étend sur plusieurs lames de verre, après y avoir ajouté 4 gouttes d'alcool. Lorsque le liquide exposé à l'air libre se trouve complétement desséché sur le verre, on examine les plaques à l'aide d'un microscope de M Chevalier. Cet instrument permet de distinguer quelque chose qui ressemble aux têtes et aux queues des zoospermes, telles que les a signalées M. Bayard. Mais ces têtes et ces queues sont séparées, et malgré l'examen le plus long et le plus attentif, il est impossible d'apercevoir des animalcules entiers.

La liqueur de la macération, de laquelle on avait extrait les 40 gouttes ci-dessus, passée à travers un filtre, devient transparente et incolore. Le filtre coupé à peu de distance du fond, et humecté d'eau alcoolisée, après avoir été renversé sur un verre de montre, cède à ce verre une matière que l'on examine aussi au microscope; mais comme précédemment on ne peut distinguer aucun zoosperme entier.

La liqueur, devenue transparente et incolore par la filtration, est introduite dans une petite cornue de verre et soumise avec soin à une distillation lente. Lorsqu'un *tiers* environ de la liqueur est passé dans le récipient, on arrête l'opération; on examine le liquide qui se trouve dans le récipient. Les caractères qu'il présente sont les suivants : il est transparent, incolore, insipide, d'une odeur spermatique bien prononcée. Il n'a pas d'action sur le papier de tournesol rougi, et ne se trouble ni par l'acide azotique, ni par le chlore, ni par l'alcool. Le sous-acétate de plomb y produit seul un léger précipité blanc.

La liqueur qui reste dans le vase distillatoire, et qui a subi pendant quelque temps l'action modérée du calorique, est versée dans une capsule de verre; cette liqueur offre l'aspect visqueux d'un soluté de gomme arabique. On n'y remarque aucun coagulum, elle laisse déposer seulement une petite quantité de flocons glutineux. On évapore cette liqueur en exposant la capsule qui la contient à la flamme d'une lampe à alcool. Au fur et à mesure que la concentration a lieu, le liquide prend une consistance plus visqueuse. Il conserve toujours sa limpidité, mais il n'exhale plus l'odeur spermatique. Lorsqu'il est réduit au dixième de son volume à peu près, on en verse quelques gouttes sur du papier de tournesol rougi par l'acide acétique. Au bout d'un certain temps, on examine ce papier : il n'a pas été sensiblement ramené au bleu (1).

---

(1) Il résulte des expériences de M. Orfila, sur la liqueur séminale, qu'il est des cas où l'examen microscopique des taches spermatiques peut n'être d'aucune utilité, en ce sens que le linge ayant été froissé, il devient impossible de distinguer des zoospermes entiers dans le macéré des taches, et partant de se prononcer sur l'existence de ces animalcules. M. Orfila établit, en outre, que la distillation provenant de la macération des taches peut être d'un grand secours, cette liqueur donnant un produit d'une odeur spermatique très-prononcée. En publiant aujourd'hui un rapport sur des taches de sperme, j'ai pour but principal de confirmer à la fois les deux faits établis par l'illustre professeur de Paris. J'ajouterai que ce fut une heureuse idée que celle qui vint à M. Orfila, de soumettre à la distillation le macéré des taches de sperme. Plusieurs expériences m'ont convaincu que ce macéré donnait, par la distillation, une liqueur dont l'odeur était très-manifestement spermatique, alors que cette odeur était à peine sensible ou même qu'elle n'existait nullement dans ce macéré. Il paraîtrait que le calorique influe beaucoup sur la reproduction de l'odeur. J'ai pu remarquer que la fermentation opère le même effet, toutefois dans les premiers temps : c'est sans doute à cause du calorique qui se produit alors ... Je ne dois pas terminer cette note, sans prier M. Orfila, lui qui a publié les meilleurs mémoires sur le sperme, de vouloir bien distiller un macéré de taches de salive. Je me suis livré, une seule fois à la vérité, à cette expérience, et le produit que j'ai obtenu dans le récipient, m'a paru avoir une odeur fade, comme gélatineuse, mais bien différente de l'odeur du sperme.

(*Note de M. Audouard*, fils aîné.)

(2) Je ne pense pas que la liqueur spermatique jouisse toujours de la propriété de roidir le linge. Cette liqueur peut être, dans certains cas, moins épaisse chez les uns que chez les autres. Elle est probablement plus fluide lorsqu'elle provient d'une troisième, d'une quatrième éjaculations presque successives.

(*Note de M. Audouard*, fils aîné.)

(1) Ayant été appelé plusieurs fois à constater la présence du sperme sur des chemises de jeunes filles, j'ai pu remarquer que les taches formées par cette substance étaient tantôt alcalines, tantôt neutres. Je sais que, dans divers cas, l'alcalinité est un signe qui ne prouve presque rien, puisque le linge lui-même peut ramener au bleu le papier rougi. Mais si l'alcalinité est un des principaux caractères du sperme desséché ailleurs que sur une chemise, pourquoi ce caractère manque-t-il quelquefois, alors que la liqueur seminale est desséchée sur cette chemise?.... Il serait possible que la sueur ou la transpiration fussent, dans quelques cas, assez acides pour saturer l'alcali du sperme et celui de la chemise : ce qui viendrait à l'appui de cette supposition, c'est qu'ayant opéré sur des morceaux de chemise non tachés, je les ai reconnus non alcalins, toutes les fois qu'il en avait été ainsi avec le même linge taché de sperme. A la vérité, le linge aurait pu fort bien n'avoir pas été passé à la lessive, mais alors l'endroit taché n'en aurait pas moins dû donner des signes d'alcalinité. On peut, ce me semble, conclure de là que le sperme n'est pas toujours alcalin.

(*Note de M. Audouard*, fils aîné.)

On reprend l'évaporation de la liqueur, et on la pousse jusqu'à complète siccité. Le résidu est une matière demi-transparente, semblable à du mucilage desséché, luisante, de couleur gris-jaunâtre, et décomposable, comme toutes les substances animales, à une température plus élevée. Agitée pendant cinq minutes dans un peu d'eau distillée froide, cette matière se divise en deux parties : l'une glutineuse, grisâtre, adhérente aux doigts et insoluble dans le véhicule employé; l'autre s'y dissout. On filtre le soluté aqueux, ce qui le rend transparent et presque incolore. On le divise alors en plusieurs portions que l'on traite par l'alcool concentré, le chlore, l'acétate, le sous-acétate de plomb, et par le bichlorure de mercure. Les quatre premiers réactifs produisent plus ou moins promptement dans la liqueur un précipité blanc floconneux ; le bichlorure de mercure y fait naître un précipité blanc-jaunâtre, mais seulement après qu'on a soumis le mélange à l'action de la chaleur. Enfin on traite la dernière portion du soluté aqueux par l'acide azotique pur et concentré; mais cet acide ne le trouble ni ne le colore sensiblement (1).

Pour avoir un point de comparaison, on soumet à toutes les opérations qui viennent d'être détaillées des morceaux du même linge non tachés. A l'exception de la non alcalinité et d'une légère précipitation par le sous-acétate de plomb, les phénomènes qui ont été décrits ne peuvent être observés.

Des expériences ci-dessus et de leurs résultats nous croyons pouvoir conclure que les taches grisâtres placées à la partie inférieure du devant de la chemise de la demoiselle Catherine M... ont été formées par du sperme qui s'est desséché sur cet endroit de la chemise.

Tel est notre rapport, qui a été écrit en entier par M. Audouard fils aîné, l'un des experts.

Fait et clos à Béziers, le 25 août 1842.

---

47. *De la nécessité de réglementer la vente de la coque du Levant;* par M. A. Chevallier, chimiste, membre de l'Académie royale de médecine.

(Annales d'hygiène publique, avril 1843.)

Des accidents graves survenus à des individus qui avaient fait usage de la chair de poisson pris avec de la coque du Levant, étant arrivés à notre connaissance, nous croyons devoir appeler l'attention générale sur la vente et sur l'usage de cette substance toxique.

On sait généralement que la coque du Levant, qui est fournie par le *cocculus suberosus*, de De Candolle, par le *menispermum cocculus*, de Linné, est une plante qui enivre et tue le poisson, qui le fait monter à la surface de l'eau, de sorte qu'il peut alors être pris à la main. Mais on ne sait pas que le poisson pris par ce moyen qui est mis en usage par les braconniers, moyen imité par les gens de la campagne, peut être la cause d'accidents graves, qui peuvent mettre en danger la vie des personnes qui feraient usage du poisson pris par ce moyen.

La coque du Levant porte différents noms. On lui donne le nom de *cuculi de Levante*, de *coculam*, de *graine orientale*. Elle nous arrive, bien que provenant de l'Inde, par Alexandrie ; elle est expédiée en balles de toiles de l'Inde pesant environ 50 kilogr., et le plus souvent en balles d'un poids irrégulier. Nous n'avons pu savoir ce qu'il en entre en France à l'époque actuelle, mais nous avons appris qu'il en avait été expédié 7,127 kilogr. en 1806. Il est probable que la plupart de la coque du Levant qui est expédiée en France, sert à prendre et à détruire le poisson, puisque son usage pour détruire la vermine est très-restreint, et que cette substance n'est pas employée en médecine, si ce n'est dans une seule préparation, l'*extrait de coque du Levant*, qui a été considéré comme *narcotique*, qu'on a conseillé contre *l'épilepsie, l'hystérie et les maladies vermineuses*, mais qui n'est plus usité à l'époque actuelle.

La propriété que possède la coque du Levant d'enivrer, d'empoisonner le poisson, est connue depuis longtemps. En effet, on trouve dans le *Dictionnaire économique de* Noel Chomel, *curé de Saint-Vincent, à Lyon*, publié en 1767, « que la coque du Levant sert pour prendre le poisson, que les ordonnances des eaux-et-forêts imposent des peines sévères à ceux qui en font un usage frauduleux ; que la plupart du poisson ainsi enivré meurt dans les joncs et dans les roseaux, et cela en pure perte pour le voleur et pour le propriétaire » et par une contradiction au moins singulière, on trouve dans le même volume non-seulement la composition d'un appât proposé par Mizauld et qui est préparé avec la coque du Levant et le cumin, mais encore deux autres recettes de préparations destinées au même usage.

Jacques Savary des Bruslons, dans son *Dictionnaire universel du commerce*, en parlant de la coque du Levant et de l'usage qu'on en fait pour détruire le poisson, dit que l'administration des eaux-et-forêts défend son emploi sous des peines très-sévères, mais que ces peines ne sauraient l'être trop, *afin de prévenir et pour punir un crime qui est un véritable larcin, larcin qui cause plus de préjudice à ceux à qui appartient le poisson, qu'il ne porte de profit au voleur, puisque le poisson empoisonné par cette substance meurt caché dans les joncs et les roseaux dont les eaux dormantes sont toujours remplies.*

Les accidents qui sont arrivés à notre connaissance, et qui étaient le résultat de l'usage de la chair de poisson pris avec la coque du Levant, ne sont pas les seuls connus ; déjà divers auteurs avaient signalé le danger de manger le poisson pris par ce moyen; Bosc, dans le *Dictionnaire d'histoire universelle*, publié en 1803, s'exprimait ainsi : « On doit craindre d'employer cette substance pour la pêche, attendu qu'elle est destructive du poisson et dangereuse prise intérieurement ; il ne faudrait qu'un cuisinier négligent, qui n'aurait pas vidé un poisson obtenu par son moyen, pour occasionner des accidents graves, *et peut-être même la mort* de celui qui en aurait mangé. »

M. Goupil, docteur-médecin à Nemours, publia, en 1807, des observations sur les dangereux effets de la coque du Levant ; ce praticien avait été conduit à étudier la nature des effets de cette substance par suite d'accidents qui avaient été le résultat de l'usage de la chair de poisson. Voici les faits, observés à Nemours le 6 mai 1807. Quatre personnes de la ville mangèrent des barbeaux achetés au marché. Le poisson, qui paraissait très-frais, fut vidé, soigneusement séparé de ses intestins et des œufs, mis à cuire dans des vases de faïence ou sur le gril, et

(1) Quelques expériences directes m'ont permis de m'assurer que l'acide azotique tantôt jaunissait et tantôt ne jaunissait pas les solutés de sperme. J'ai pu remarquer aussi que le même acide précipitait quelquefois ces solutés.

(*Note de M. Audouard*, fils aîné.)

mangé à souper. Une ou deux heures après, ces personnes éprouvèrent de vives douleurs à l'épigastre, ces douleurs qui durèrent plusieurs heures, furent suivies de vomissements, soit des aliments, soit de matières bilieuses; des syncopes se manifestèrent, enfin, une diarrhée qui survint mit fin aux accidents, et la santé des malades fut rétablie après vingt à vingt-cinq heures d'indisposition.

La nature des symptômes qui s'étaient déclarés chez ces quatre personnes ne permettait pas de douter que les barbeaux n'eussent agi chez elles à la manière des substances vénéneuses irritantes, puisque, d'après les renseignements pris près des malades, on ne pouvait accuser ni les œufs des poissons, ni les vases dans lesquels on les avait fait cuire, des accidents qui avaient été observés.

M. Goupil pensa alors que le poisson avait été pris avec de la coque du Levant, dont les braconniers de rivière font souvent usage dans les environs de Nemours, localité dans laquelle on mange tous les ans une certaine quantité de poisson, tels que *gardons*, *meuniers*, *brêmes*, *vaudoises*, pris à l'aide de la coque du Levant, sans que jamais il en fût résulté d'accidents. Mais comme jamais il n'avait vu de barbeaux pris de cette manière, il pensa que le barbeau pouvait plus particulièrement être nuisible lorsqu'il était pris à l'aide de cette substance, et peut-être même que quelques accidents qu'on attribue quelquefois aux œufs de ce poisson, ne sont dus qu'au fruit du *menispermum cocculus*.

M. Goupil ayant communiqué ses doutes à Chaussier, celui-ci l'engagea à faire des expériences sur ce sujet, dans le but de reconnaître :

1° Les effets de la coque du Levant sur l'estomac de quelques quadrupèdes carnivores ayant de l'analogie avec l'homme.

2° Les effets de cette substance sur différentes espèces de poisson.

3° Les effets que la chair du poisson ainsi empoisonné produisait sur les quadrupèdes carnivores.

Voici quel fut le résultat de ces expériences :

1° De la coque du Levant donnée à doses différentes à des chiens et à des chats, suivant leur âge et leur force, les a presque toujours fait vomir; elle a toujours déterminé des évacuations alvines, qui ont amené la fin de la maladie, après quelques heures d'indisposition. Quelques-uns de ces animaux ont éprouvé des convulsions.

2° Cette substance, réduite en poudre mêlée à de la mie de pain, et formée en boulette, a été donnée à des poissons placés séparément dans des cuviers remplis d'eau de rivière, et à l'ombre; après dix, vingt, vingt-cinq, trente, quarante minutes, suivant la dose de coque du Levant, la force des poissons et l'espèce, ces animaux venaient d'abord tourner à la surface de l'eau, puis expirer quelque temps après. Si on ne donne aux poissons que l'enveloppe ligneuse, ils n'en meurent pas, ils vomissent seulement.

3° Les poissons ainsi empoisonnés furent donnés à manger à des chiens et à des chats. Lorsque la dose de coque du Levant employée à les tuer était un peu forte, comme 7, 10 ou 12 décigrammes, les accidents que ces poissons déterminaient étaient les mêmes que ceux qu'on produisait sur ces animaux avec la coque du Levant elle-même. Si la dose employée pour tuer les poissons était petite, alors les quadrupèdes dont nous venons de parler n'en étaient pas incommodés, ou du moins l'incommodité était à peine sensible.

Des expériences que fit M. Goupil il tira les conclusions suivantes :

1° La coque du Levant est un poison non-seulement pour les poissons, mais aussi pour différents quadrupèdes carnivores, et très-probablement pour l'homme;

2° Ce poison peut être rangé dans la classe des poisons végétaux irritants (1);

3° L'enveloppe ligneuse de la coque du Levant n'a qu'une propriété émétique, même chez les poissons, et à telle dose qu'elle soit administrée;

4° C'est dans l'espèce d'amande renfermée dans cette enveloppe que réside la partie vénéneuse;

5° La partie vénéneuse de cette substance n'est pas sensiblement altérée par les sucs digestifs et l'action vitale des organes de la digestion;

6° Cette partie vénéneuse passe, au contraire, dans le système absorbant avec toutes ses propriétés, puisque la chair des poissons qui en ont mangé irrite l'estomac et les entrailles des animaux auxquels on la donne à peu près comme la coque du Levant elle-même.

7° Les poissons qui en ont mangé ne meurent pas dans un temps égal; ces poissons meurent dans l'ordre suivant : *gardons*, *meuniers*, *brêmes*, *perches*, *tanches*, *barbeaux*; le gardon est tué le plus facilement, le barbeau est le dernier qui succombe;

8° De toutes ces espèces de poissons, le barbeau est celui dont la chair produit le plus souvent des accidents chez les animaux qui en mangent, probablement par la raison que ce poisson mettant un temps plus long à mourir, le poison est plus longtemps soumis à l'action des sucs digestifs, et il s'en trouve une plus grande quantité d'absorbée. (2)

9° Enfin, qu'à telle dose de ce poison que l'on ait fait avaler au barbeau, ce poisson, lorsqu'il est pris et vidé aussitôt qu'il paraît à la surface de l'eau, peut impunément être mangé, au moins par les chats et les chiens, et cela par la raison contraire à celle dont il est parlé à l'article précédent; que cependant il ne serait pas prudent que l'homme en fît usage.

M. Goupil établit d'après ses essais que l'usage alimentaire du poisson pris avec la coque du Levant doit être défendu, puisqu'il peut produire des accidents graves. Il dit aussi qu'il serait utile de remettre en vigueur les anciennes lois relatives à l'empoisonnement des étangs, pièces d'eau, etc. (3).

Les recherches que nous avons faites, pour retrouver les lois anciennes qui punissaient l'empoisonnement des eaux par la coque du Levant, ont été inutiles; aujourd'hui ce délit est puni par application de l'article 25 du titre 4 de la loi du 15 avril 1829, article qui est ainsi conçu :

---

(1) M. Orfila ne partage pas l'opinion émise par M. Goupil, et il établit que la coque du Levant agit sur le système nerveux, et principalement sur le cerveau.

(2) On voit que l'absorption des poisons se trouve indiquée par les faits dans une foule de cas.

(3) Outre les travaux que nous venons d'indiquer, il existe sur le même sujet une thèse de M. le docteur Courrant de Bourbon-Lancy; mais cette thèse ne contient rien de particulier.

« *Quiconque aura jeté dans les eaux des* « *drogues qui sont de nature à enivrer le pois-* « *son ou à le détruire, sera puni d'une amende* « *de* 30 *à* 300 *francs*, *d'un emprisonnement* « *d'un à trois mois.* »

Quant aux moyens à mettre en usage pour faire cesser l'emploi de ce mode de pêche, voici ce qui résulte de nos investigations. La coque du Levant est vendue à ceux qui en font usage, soit par les pharmaciens, soit par les droguistes et épiciers; cette vente est faite contrairement à la loi et sans avoir rempli les formalités exigées par l'article 35 de la loi du 21 germinal an XI, qui établit que les personnes qui vendront des substances vénéneuses inscriront de suite et sans aucun blanc les noms et qualités de ceux qui sont dans le cas d'acheter de ces substances, ainsi que la nature, la quantité, *l'emploi qu'elles veulent en faire*, la date du jour de l'achat, etc.

Il ne s'agit donc, pour faire cesser la vente de la coque du Levant et pour empêcher les accidents, que de rappeler aux personnes qui vendent la coque du Levant, qu'elles s'exposent, si elles ne remplissent pas les formalités que nous venons d'indiquer, à payer une amende *de* 3,000 *francs*, puisque la coque du Levant est classée parmi les poisons.

Un avis des préfets, des sous-préfets, des maires, publié dans les communes, avis qui indiquerait : 1° quelles sont les peines qui peuvent être infligées à ceux qui font usage de la coque du Levant; 2° quelles sont les formalités à remplir lors de la vente de cette substance, ferait cesser le débit de cette drogue et le danger qui peut résulter de ce débit.

Quelques personnes pensent cependant que l'usage de la coque du Levant pour pêcher et pour chasser n'est pas aussi dangereuse qu'on le prétend. M. S..., pharmacien (1), nous écrivait dans le mois d'août dernier, que quelques amis l'engagèrent à aller faire une partie de rivière pour y prendre quelques poissons à l'aide de la coque du Levant; on fit un appât qu'on jeta dans l'eau. Le poisson, 8 ou 10 minutes après, venait se jeter sur la grève.

3 kilogrammes de ce poisson fut cuit après avoir été bien nettoyé, puis il fut mangé sans qu'aucun de ceux qui en firent usage en ressentissent le moindre inconvénient.

Le même M. S... (2) nous dit avoir mangé impunément d'un lapin qui avait été pris avec la noix vomique. Il assure aussi, ce qui montre comme on obéit aux lois, qu'il y a près du lieu qu'il habite deux ou trois communes qui se nourrissent la moitié de l'année avec du poisson pris à l'aide de la coque du Levant.

Le dire de M. S... ne nous convaincra pas, et nous répéterons qu'il y a tout au moins imprudence grave à faire usage de la chair d'animaux qui ont été empoisonnés; le danger est démontré par les faits cités par Bosc, par M. Goupil, etc.

L'idée de vendre la coque du Levant en suivant les formes légales a été émise par MM. Mérat et A. Delens, qui dans le tome 1er de l'excellent DICTIONNAIRE UNIVERSEL DE MATIÈRE MÉDICALE, s'expriment ainsi : *On doit proscrire la vente de cette drogue aux épiciers, etc., pour la laisser aux pharmaciens qui ne la vendraient que d'après les formes légales.*

MM. Mérat et Delens donnent aussi quelques conseils applicables à ceux qui auraient fait usage de la coque du Levant, et qui en éprouveraient des accidents; suivant eux, le véritable antidote de cette substance est le vomissement, et qu'il faut le provoquer de suite; en outre, il faut purger immédiatement, si le poisson a dépassé l'estomac.

(1) Nous taisons le nom de notre collègue, car il s'est exposé, pour avoir contrevenu à la loi, à l'amende et à la prison.

(2) M. S... dit qu'on enivre aussi les poissons par le garou (Daphné gnidium). Suivant Linné, on fait avec le Daphné mezereum des appâts qui servent à empoisonner les renards et les loups.

XI. MÉDECINE VETÉRINAIRE.

48. *De l'action de l'arsenic sur les moutons;* note présentée à la Société de chimie médicale, par un de ses membres correspondants, J. BONJEAN, proto-pharmacien à Chambéry, membre de l'Académie royale de Savoie, etc.

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Dans la séance du 2 janvier courant, M. de Gasparin annonça à l'Académie royale des sciences de Paris(1), qu'un troupeau de moutons atteint de pleurésie, avait été guéri, pour ainsi dire miraculeusement, par l'emploi à hautes doses (une once) de l'acide arsénieux ou arsenic, uni au sel commun. L'honorable académicien ajouta que l'administration à des moutons sains, de l'acide arsénieux à hautes doses, n'avait produit sur ces animaux aucun effet nuisible.

D'après cette importante et grave communication, on se demanda si les moutons ainsi traités peuvent être livrés sans danger à la boucherie, soit qu'ils meurent par suite de ce traitement, soit qu'ils survivent. Ensuite, si l'arsenic n'est pas un poison pour les moutons, les bêtes à laine et les ruminants en général, comme on a cru pouvoir le laisser entrevoir, est-ce parce que ces animaux n'absorbent pas le poison, ou bien parce que leur sang et leurs divers systèmes d'organes ne subissent aucune altération des effets de ce mélange ou de ce contact.

Dans la séance suivante, MM. Danger et Flandin communiquèrent à l'Académie le commencement des expériences qu'ils avaient tentées à ce sujet, et desquelles il semblait résulter : 1° qu'un mouton sain avait pris deux gros d'acide arsénieux sans en avoir été incommodé le moins du monde; 2° que l'urine et les fèces de cet animal rendues quelque temps

(1) Voir Encyclog., janvier 1843, t. 125, p. 17; février, t. 126, p. 150 et 158.

après l'empoisonnement, contenaient de l'arsenic.

L'Académie ayant déclaré qu'elle ne tirerait aucune conclusion définitive sur la valeur des faits qui lui avaient été présentés à cette occasion, avant que de nouveaux travaux du même genre lui soient parvenus, j'ai désiré coopérer de mon côté à la solution de cette intéressante question. Voici les expériences que j'ai faites à ce sujet.

Le 14 janvier 1843, à quatre heures du soir, j'ai fait avaler à un mouton âgé de sept mois, bien portant et à jeûn depuis une dixaine d'heures, un gros d'acide arsénieux mêlé à une once de son. Trois heures après, je lui ai donné du foin dont il a mangé près d'une livre avec assez d'appétit, et depuis ce moment, il a refusé toute espèce d'aliment. A dix heures du soir, il ne paraissait éprouver aucune souffrance; jusque-là, il avait continué à bêler et à ruminer comme avant l'expérience.

Le lendemain matin, il paraît malade; il ne bêle plus et cesse également de ruminer. Il se tient tantôt couché, tantôt debout et peut marcher librement. Chaque jour il boit environ une livre d'eau pure avec assez d'avidité; mais il n'y touche pas si elle contient du son, de l'arsenic, de la farine, ou toute autre substance alimentaire. Son ventre paraît un peu gonflé. Les 16, 17 et 18, son état est à peu près le même.

Le 19, à neuf heures du matin, je lui fais avaler deux gros d'acide arsénieux suspendus dans quatre onces d'eau à l'aide d'un peu de gomme. L'animal meurt, sans convulsions et sans autre apparence de douleur qu'un grand abattement, le 21, à sept heures et demie du matin, septième jour de l'empoisonnement; il aurait sans doute succombé presque aussitôt sous la dernière dose de poison. Depuis l'intoxication jusqu'à sa mort, il a à peine rendu trois à quatre onces d'urine par jour.

Autopsie faite sept heures après la mort, par M. le docteur Chevallay, professeur de médecine à Chambéry.

Ouverture de la poitrine. Le péricarde, le cœur et les gros vaisseaux ne présentent aucune altération; seulement le système artériel est presque vide de sang, tandis que le système veineux de cette cavité en contient une assez grande quantité, qui était liquide, noirâtre et encore assez chaud pour fumer. Les deux poumons sont affaissés et parfaitement sains, ainsi que la trachée-artère et les plèvres.

L'ouverture de l'abdomen laisse voir l'estomac énormément distendu par des aliments, et présentant à l'extérieur des taches livides, violacées, qui se réunissent en grand nombre vers la partie inférieure où ce viscère communique et se continue avec l'intestin qui, de son côté, contient fort peu de matières et ne laisse apercevoir aucune coloration anormale extérieure. Ayant ouvert l'estomac, et enlevé au moins trois livres de substances herbacées bien triturées, la membrane muqueuse apparaît partout phlogosée, et vers les endroits correspondants aux lésions extérieures précitées, elle présente des altérations notables. Ainsi, vers quelques points elle est ulcérée, gangrénée; ailleurs, elle est ramollie; et tout autour de la région pylorique dans une étendue de quatre pouces au moins, elle est boursouflée, œdémateuse, et parsemée de taches gangréneuses. Après l'avoir coupée, il s'en écoule un liquide séro-sanguinolent. Il y a presque occlusion du passage de l'estomac à l'intestin qui présente vers sa partie supérieure quelques légères traces de phlogose bornées à la membrane interne. Le conduit œsophagien n'a laissé apercevoir aucune altération. L'appareil urinaire est à l'état sain, et la vessie est entièrement vide d'urine. Le cerveau a sa consistance ordinaire, seulement le réseau vasculaire qui l'enveloppe est fortement injecté.

Le point le plus important de cette question étant celui qui se rattache au fait de l'absorption, j'ai dû mettre tous mes soins à le bien constater. Voici les expériences que j'ai tentées dans ce but.

1° Une once de fiente rendue le 14 janvier, à huit heures du soir, c'est-à-dire quatre heures après l'empoisonnement, et carbonisée convenablement (1) a, fourni plusieurs taches arsénicales par l'appareil de Marsh.

2° Une once (2) d'urine rendue dix-huit heures après l'ingestion de la première dose de poison et essayée dans l'appareil de Marsh sans avoir été concentrée, a fourni quelques petites taches d'arsenic.

3° Une once d'urine rendue le 16, à une heure après midi, soit quarante-cinq heures après l'intoxication, évaporée et carbonisée convenablement, a fourni de nombreuses taches d'arsenic.

4° Une once de fiente rendue le 18 au soir, quatrième jour de l'empoisonnement, et carbonisée comme précédemment, a fourni une quantité de taches arsénicales. J'ai pu me convaincre par ces deux derniers essais que l'arsenic augmente d'une manière notable dans les urines et les fèces, à mesure qu'on s'éloigne, jusqu'à un certain point, cependant, de l'époque de l'empoisonnement.

5° Deux onces de sang recueilli à l'autopsie et bien carbonisé, ont produit de nombreuses et belles taches arsénicales, en opérant seulement sur le quart du produit de la carbonisation.

J'ai ensuite carbonisé des quantités déterminées de chacun des organes suivants, afin d'y rechercher aussi la présence de l'arsenic.

Viscères carbonisés.

1° Poumon, 2 onces et demie;
2° Un rein pesant 1 once et demie;
3° Cerveau, 1 once 6 gros;
4° Chair musculaire prise à la cuisse gauche de derrière, 2 onces 6 gros;
5° Cœur, une partie du poids d'une once et quart;
6° Foie, 3 onces.

Résultats obtenus au moyen de l'appareil de Marsh avec le produit de ces carbonisations.

1° *Poumon.* Aucune tache produite.
2° *Rein.* Aucune tache en opérant sur un liquide

(1) Toutes mes carbonisations ont été faites par le procédé suivant, qui est celui de MM. Danger et Flandin, adopté par l'Institut. 1° Carbonisation par l'acide sulfurique; 2° charbon obtenu humecté avec de l'eau régale, puis chauffé de nouveau pour chasser l'excès d'acide; 3° traitement par l'eau bouillante, de ce nouveau charbon, et filtration du liquide qu'on essaye enfin dans l'appareil de Marsh, après l'avoir réduit à un très-petit volume par la concentration.

(2) Nous conservons l'indication donnée pour les poids par M. Bonjean, qui habite Chambéry, où le système décimal n'est pas indispensable comme chez nous.

étendu, mais en concentrant et réduisant à une demi-once le produit de la carbonisation, j'ai obtenu de nombreuses et brillantes taches d'arsenic.

3° *Cerveau.* Aucune tache en opérant sur la moitié du produit de la carbonisation, qui formait en tout 2 onces de liquide. L'autre moitié du liquide réduite à 2 gros par la concentration et essayée ensuite dans l'appareil de Marsh, a fourni deux taches seulement d'arsenic, assez larges et brunâtres.

4° *Chair musculaire.* Nombreuses et belles taches arsénicales, en opérant seulement sur la moitié du produit de la carbonisation.

5° *Cœur.* Aucune espèce de tache.

6° *Foie.* Nombreuses et brillantes taches arsénicales, en opérant sur le quart du produit de la carbonisation.

Il restait à savoir maintenant si l'estomac contenait encore beaucoup d'arsenic. A cet effet, six onces des matières contenues dans cet organe ont été chauffées avec de l'eau distillée, et le tout a été maintenu en ébullition pendant une demi-heure. La liqueur filtrée et réduite à deux onces par la concentration, a été essayée aux trois quarts dans l'appareil de Marsh, sans avoir pu produire une seule tache. L'autre quart du liquide a été évaporé à siccité et carbonisé par l'acide sulfurique. Soumis ensuite à l'action de l'appareil de Marsh, il a fourni quatre larges taches arsénicales, brunâtres, miroitantes et brillantes.

Je me suis convaincu par l'expérience qui précède, de même que par un grand nombre d'autres du même genre, que les liquides organiques qui contiennent de l'arsenic en petite quantité, cèdent difficilement ce métal à l'hydrogène dans l'appareil de Marsh, outre qu'ils font beaucoup de mousse, ce qui n'est pas un des moindres inconvénients. Dans tous les cas, quand on voudra extraire de ces liquides des fractions d'arsenic, on devra les évaporer à siccité, et les carboniser ensuite comme on le fait pour les substances solides. En agissant ainsi, et quand la carbonisation aura été bien faite, ils ne donneront jamais de mousse à l'appareil de Marsh, ce qui permettra d'y constater des millionièmes de ce poison.

Conclusions.

Je crois pouvoir conclure des expériences et résultats qui précèdent,

1° Que l'acide arsénieux est un poison pour les moutons comme pour les autres animaux.

2° Que chez les moutons, comme chez l'homme et les animaux, l'arsenic est absorbé et peut être retrouvé dans les urines, le sang, les excréments, les reins, le cerveau, la chair musculaire et le foie.

3° Que dans l'expérience que je viens de rapporter, l'arsenic n'a pas été retrouvé dans le cœur et les poumons. Cependant je suis loin de regarder ce fait comme une règle générale dans l'espèce; je pense au contraire qu'en agissant sur une plus grande proportion de matières que je ne l'ai fait ici, on retrouverait probablement le poison dans ces organes comme dans les autres viscères.

4° Que toute proportion gardée, la chair musculaire, le sang et le foie absorbent beaucoup plus d'arsenic que les reins et le cerveau, et que pendant la vie des animaux soumis à une intoxication arsénicale, la quantité de poison contenue dans les urines et les fèces, augmente à mesure qu'on s'éloigne de l'époque de l'empoisonnement.

5° Qu'il serait dangereux de livrer aux bouchers des moutons qui auraient pris de l'arsenic, soit qu'ils en fussent guéris, soit qu'ils aient succombé à l'action de ce toxique. Dans le premier cas, pour que la chair de ces animaux pût être mangée sans danger, il faudrait laisser écouler entre l'époque de la dernière ingestion d'arsenic et celle de leur mort, un temps suffisant pour que tout le poison ait pu être chassé par les diverses sécrétions de l'économie : ce temps devrait être de vingt jours au moins.

6° Enfin, que chez les animaux empoisonnés par l'arsenic, l'absorption est si rapide, que l'estomac du mouton qui fait le sujet de cette expérience en contenait à peine, bien que cet animal en eût encore avalé deux gros, deux jours environ avant sa mort.

---

49. *Empoisonnement des bêtes à cornes*; rapport fait à ce sujet par M. Legrip, pharmacien à Chambon (*Creuse*).

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Mandé au greffe du tribunal de Chambon (*Creuse*), le lundi 28 novembre dernier à dix heures du matin, MM. le procureur du roi et le juge d'instruction me chargèrent de procéder à des recherches analytico-chimiques, afin de constater un cas d'empoisonnement, soupçonné avoir eu lieu sur des bêtes à cornes, le 22 octobre, en la commune d'Auge.

Sur mon acceptation, il fut apporté en notre laboratoire deux pots et une bouteille couverts, ficelés et cachetés. L'autorité ayant reconnu intact le cachet de la mairie d'Auge, réclama de nous le serment voulu par la loi, puis en sa présence furent ouverts les vases renfermant les matières qui devaient être soumises à l'analyse chimique. L'un des pots renfermait un morceau de foie et un rein, l'autre contenait une portion d'estomac, enfin la bouteille contenait environ 400 grammes de sang. Ces diverses matières provenaient toutes d'une même vache, morte et enfouie dans un lieu depuis submergé. Pour opérer, nous n'avons pris qu'une partie de ces matières; l'autre a été envoyée au greffe pour faire des recherches ultérieures, s'il y avait lieu.

Dès lors, et sous les yeux de la justice, nous avons commencé nos recherches. D'abord, de l'estomac examiné avec soin, nous avons retiré quelques restes de nourriture non digérée, dans laquelle se trouvait disséminés un assez grand nombre de petits grains jaunes, les plus gros égalaient à peine la tête d'une petite épingle; les uns étaient durs et à cassure brillante, d'autres étaient plus faibles, bien que de même nature; ces derniers seuls, soumis à l'action d'un charbon incandescent, disparaissaient par sublimation, en donnant de prime abord une légère odeur arsenicale; mais les premiers durs et brillants, jetés sur un même charbon, éprouvaient une sorte de crépitation, et, par ce fait étaient brisés lancés au loin. Plus tard nous reviendrons sur ces grains.

L'estomac débarrassé, nous vîmes sur certains points de graves altérations. On le lava à l'eau pure: cette eau mise en réserve fut étiquetée lavage de l'estomac; il fut ensuite carbonisé par l'acide sulfurique, et le charbon fut traité par l'acide azotique, et chauffé avec soin jusqu'à parfaite dessiccation; enfin on a traité le produit par l'eau bouillante à deux reprises, on a filtré, et le produit, liquide, incolore, a été étiqueté :

Dissolution de l'estomac n° 1.

On a fait subir au foie, au rein et au sang, mais isolément, une carbonisation en tout semblable, et les

dissolutions obtenues par l'eau distillée ont été étiquetées comme il suit :

Dissolution du foie n° 2.
Dissolution du rein n° 3
Dissolution du sang n° 4

Le lavage de l'estomac, laissé en repos, fut décanté avec soin, il est resté au fond du vase un dépôt sableux qui, séché, fut facilement séparé d'un peu de manger non digéré. Ce dépôt, ou mieux ce gravier, composé en grande partie d'une poudre micacée (aspirée par l'animal en buvant), offrait en outre, surtout à la loupe, un grand nombre de fragments d'un produit minéral jaune dont nous avons déjà parlé sous le nom de grains jaunes. Ce gravier tel que nous venons de le décrire, a été traité par l'ammoniaque à plusieurs reprises, le produit de la filtration, évaporé lentement, a été repris par l'acide chlorhydro-azotique, chauffé et évaporé le plus lentement possible, puis traité par l'eau distillée. La dissolution filtrée a été étiquetée :

Dissolution du gravier n° 5.

L'eau de lavage de l'estomac a été soumise à l'ébullition, il s'est formé par là un coagulum ; on l'a séparé par filtration ; la liqueur claire a été évaporée à un feu doux ; le résidu en partie dissous par l'ammoniaque et filtré, a été traité par l'acide chlorhydro-azotique ; desséché et repris par l'eau distillée, le produit filtré a été étiqueté :

Lavage de l'estomac, dissolution n° 6.

Toutes ces opérations premières achevées, nous avons monté un appareil de Marsh modifié, et par trois opérations successives nous avons fait l'essai des réactifs, et que nous avions déjà employés et que nous nous proposions d'employer dans les opérations subséquentes ; ensuite, ayant opéré successivement sur les six dissolutions préparées, les résultats ont été les suivants :

Dissolution n° 1, taches épaisses et larges.
Dissolution n° 2,—très-sensibles, mais moins intenses.
Dissolution n° 3,—presque aussi épaisses qu'au n° 1.
Dissolution n° 4,—légères, mais assez visibles.
Dissolution n° 5, } —comme la dissolution n° 1.
Dissolution n° 6, }

Les dissolutions 1, 3, 5 et 6, employées une seconde fois dans le même appareil, afin d'en recevoir les produits gazeux dans une dissolution argentifère, beaucoup d'argent s'est précipité avec le n° 1, il n'en est point resté en dissolution, la liqueur filtrée et essayée par le sulfide hydrique et par le sulfate ammoniaco-cuivrique a produit par le dernier de ces réactifs un précipité vert-pomme dans un liquide entièrement décoloré. L'effet du premier a été un précipité d'un beau jaune, de sulfure d'arsenic. Ces deux précipités qui ne peuvent nullement être attribués à la présence d'aucune matière organique, indiquent assez que la liqueur essayée renfermait de l'acide arsénieux.

Les dissolutions 1, 5 et 6, traitées directement par un courant de sulfide hydrique, ont donné un précipité très-abondant de sulfide arsénieux. Ce précipité lavé, dissous par l'ammoniaque, et traité par les acides de manière à être amené à l'état d'acide arsénieux et d'acide arsénique, devint tel en effet. La première de ces dissolutions, jetée sur un charbon, a, au feu, décélé la présence de l'arsenic par l'odeur caractéristique de ce métal, de même que par le précipité vert tendre produit par le sulfate ammoniaco-cuivrique, et celui de sulfide arsénieux par le sulfide hydrique ; la dissolution plus oxygénée, ainsi que nous l'avions prévu, nous a fourni avec le nitrate argentique, un précipité rouge-brique ; par là nous avons acquis la triple confirmation que le précipité jaune obtenu par la réaction du sulfide hydrique était bien du sulfure d'arsenic, et qu'ainsi toutes les taches obtenues sur la porcelaine ne pouvaient être que de l'arsenic pur.

Pour rendre ces preuves acquises plus irréfragables encore, nous avons fait des épreuves de contrôle : ainsi nous nous sommes procuré des taches d'arsenic en introduisant dans l'appareil de Marsh quelques gouttes d'acide arsénieux dissous ; nous avons, par les mêmes réactifs, traité comparativement ces taches arsénicales, et celles que nous avions obtenues après l'addition des dissolutions 1, 2, 3, 5, 6, les ayant les unes et les autres amenées auparavant à deux degrés d'acidification ; par là, nous avons reconnu la plus parfaite identité en ces deux espèces de taches ; tous les réactifs propres à décéler la présence de l'arsenic, quant aux unes et aux autres, nous ont donné des résultats entièrement semblables ; aussi, les taches obtenues avec les matières suspectes étaient aussi évidemment de l'arsenic que celles produites par l'acide arsénieux.

Il ne nous restait plus qu'à examiner chimiquement les grains jaunes recueillis dans les plis de l'estomac. Un ou deux de ces fragments, les plus friables, ont été intimement mêlés à deux ou trois fois leur volume de sous-carbonate de potasse, puis introduits dans une cavité de charbon et chauffée avec ménagement, la flamme du chalumeau a rendu sensible l'odeur connue de l'arsenic.

Deux autres de ces mêmes grains ont été soumis à l'action de l'ammoniaque qui les a dissous. La dissolution évaporée presqu'à siccité a été traitée par l'acide chlorhydro-azotique ; le produit a été dissous dans l'eau distillée, et la dissolution en partie introduite dans l'appareil à hydrogène ; aussitôt, changement dans la nature du gaz dégagé ; la porcelaine, qui ne recevait, jusque là, nulle impression par la flamme, a aussitôt offert de larges taches dues à la décomposition du gaz hydrogène arséniqué produit. Le même jet de flamme reçu dans une cavité profonde et conique faite dans un charbon, a donné immédiatement lieu à l'odeur alliacée de l'arsenic. On ajouta au reste de la dissolution du sulfhydrate ammonique, qui ne produisit qu'un léger trouble ; mais l'addition de l'acide chlorhydrique détermina sur-le-champ la formation d'un précipité jaune, de sulfure d'arsenic, analogue au produit que nous venions de décomposer (les grains jaunes).

CONCLUSIONS.

De toutes les opérations ci-dessus il résulte pour nous :

1° Que les dissolutions n°s 1, 2, 3, 4, provenant de l'estomac, du foie, du rein et du sang carbonisés, contenaient un sel d'arsenic, puisque, introduites dans l'appareil à hydrogène en combustion, elles ont produit d'épaisses et d'abondantes taches d'arsenic, et que par tous les réactifs elles ont constamment décélé la présence de ce métal.

2° Que les dissolutions n°s 5 et 6, représentant le gravier recueilli dans le lavage de l'estomac, et ce lavage même, contenaient, autant que l'estomac lui-même, du produit arsénieux ; car traitées comme les premières par tous les moyens connus, l'existence de l'arsenic y a été démontrée aussi évidemment que dans celles-là.

3° Que les taches obtenues des diverses dissolutions, essayées comparativement avec des taches d'arsenic connu, ayant, par tous les réactifs, produit constamment les mêmes résultats que ces dernières, il ne peut rester aucun doute sur leur nature.

4° Que les petits grains jaunes trouvés dans l'estomac, unis à la potasse, ayant donné au chalumeau l'odeur de l'arsenic ; ayant été dissous par l'ammoniaque ; ayant fourni des taches métalliques ; ayant, après décomposition, pu être ramenés à leur état primitif de composition par une nouvelle combinaison de leurs éléments ; ces grains, disons-nous, sont du sulfure jaune d'arsenic (orpiment).

5° Enfin, que le sulfure jaune étant un produit capable de causer la mort ; ce produit ayant été trouvé en nature, et en quantité assez considérable dans l'estomac, et son existence ayant été bien constatée dans les autres or-

ganes et même dans le sang; je déclare que, quoique de tous les produits arsénieux, le sulfure soit un des moins actifs (1), je suis néanmoins convaincu que la mort de la vache qui a été l'objet de nos recherches, est incontestablement due à l'ingestion de cette substance vénéneuse, dont l'effet toxique s'est manifesté en trente-six à quarante heures, en foi de quoi j'affirme le présent fait et signé à Chambon, le 14 décembre 1842.

B. CLINIQUE DES HOPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

50. *Leçons cliniques sur les maladies des organes génitaux de la femme;* recueillies par M. le docteur A. Bessières.— Hôpital de Lourcine. — M. Huguier.

(Gazette des hôpitaux, Nos 41, 43, 47 et 50.)

(Suite : voir Encyclographie, mars et avril 1843.)

Jaq. Guillemeau, OEuvr. chir., Rouen, 1549, donne, à la page 503, la figure d'un *speculum oris* et celle d'un *speculum matricis* à trois branches.

Charles Delechamps, Chir. franç., Paris, 1810, chap. 74, p. 325, a figuré deux *speculum matricis* à trois valves; et page 326, deux autres figures de *speculum matricis*, l'un à deux, l'autre à trois valves.

Dans son interprétation des dictons chirurgicaux de Guy de Chauliac (Tournon, 1611), Isaac Jobert décrit et figure des miroirs pour les narines, pour la bouche, pour l'œil, pour l'utérus.

Voici dans les OEuvres d'Ambroise Paré une planche où se trouve figuré un spéculum bivalve.

Dans la première partie de sa Chirurgie (2), Scultet a dit : *Specula chirurgica varia cavitatem aliquam distendentia, dilatatoria dicta....* et plus loin il admet quatre espèces de spéculum : *S. ani*, *S. uteri*, *S. oris*, *S. oculorum;* le *speculum uteri* dont il nous a laissé la figure est à trois branches.

Jaq. Guillemeau, OEuv. chir., Rouen, 1549, donne à la page 503, la figure d'un *S. oris* et celle d'un *S. matricis* à trois branches.

Charles Delechamps, Chir. franç., Paris, 1610, chap. 74, p. 325, a figuré deux *speculum matricis* à trois valves, et pag. 326, deux autres figures de *speculum matricis*, l'un à deux, l'autre à trois valves.

Perret (Art du coutelier, 1771) admet cinq espèces de spéculum, dont deux pour la matrice, un à deux et à trois valves, les mêmes, à très-peu près, que ceux de Delechamps. Les voici : remarquez toutefois que ces valves sont, à leur extrémité utérine, un peu recourbées vers le centre de l'instrument; disposition vicieuse, en ce qu'elle les rend moins favorables à une exacte exploration.

Dionis a admis et figuré, dans la troisième démonstration de son Traité d'opération, 1782, quatre espèces de spéculum : *S. matricis*, *nasi*, *oculi et oris*. Cette gravure vous montre trois espèces de *speculum matricis*, un plein, un bivalve, un à trois branches.

Depuis cette dernière époque, le spéculum était tombé dans l'oubli; M. Récamier l'en a retiré, et s'en est même présenté comme l'inventeur. Le premier instrument de ce genre dont fit usage cet habile praticien, fut une gouttière, qu'il convertit quelque temps après en un simple tube, et plus tard en un tube conique tronqué à son sommet. Nous croyons inutile de vous entretenir du nouveau spéculum que ce médecin a tout récemment imaginé.

Dupuytren ajouta un appendice ou queue au spéculum plein de M. Récamier; plus tard, il fendit d'un côté l'instrument sur toute sa longueur, pour quelques cas particuliers. Quelque temps après parurent les spéculum bivalves de madame Boivin et de M. Lisfranc, se dilatant dans leur totalité. Après ces derniers, on vit successivement paraître des spéculum à deux, à trois, à quatre, à six, et même à huit valves, se dilatant par leur extrémité vaginale. Ceux d'entre eux qui nous paraissent mériter la préférence, sont dus à MM. Jobert et Ricord; ce sont des spéculum bivalves. Celui de Galenzwki, que vous voyez armé d'un embout, peut être avantageusement employé dans les cas où le vagin, et surtout son extrémité inférieure, sont étroits et sensibles.

Ces autres spéculum que je vous présente, dits à développements pleins, dits redresseurs, sont généralement et avec raison abandonnés.

Un métal est le plus ordinairement la matière dont sont fabriqués les spéculum; cependant en voici en verre, en caoutchouc, en ivoire, en buis. Ces deux derniers sont utiles, comme peu conducteurs du calorique, dans les cas où il faut porter le feu dans l'intérieur des organes génitaux.

Maintenant il me reste, pour terminer ces considérations générales, à vous exposer les règles de l'application du spéculum. Pour que ces règles soient mieux comprises, je vais les pratiquer sous vos yeux, en même temps que je vous les exposerai oralement.

Ici le professeur entre dans des détails qui ont trait au toucher préalable, aux positions diverses auxquelles peut être sonmise la malade, aux positions relatives que doit prendre le chirurgien. Ces détails, nous ne chercherons pas à les reproduire, ce serait nous répéter. Disons, pourtant, afin d'être constamment compris, que dans l'absence de toute dénomination imposée aux extrémités des spéculum, M. Huguier a cru devoir les nommer, et nous les nommerons d'après lui, l'une, celle qui pénètre dans les organes, *extrémité utérine* ou *sommet;* l'autre, la plus rapprochée de la main, *base* ou *extrémité vulvaire*. Nous allons de nouveau laisser parler le professeur, nous bornant à reproduire sa parole le plus brièvement qu'il nous sera possible.

(1) Le sulfure d'arsenic naturel est, il est vrai, un produit arsenical des moins actifs; mais le sulfure jaune artificiel vendu sous le nom de sulfure d'arsenic est, comme l'a démontré M. Guibourt, composé de 6 de sulfure d'arsenic et 94 d'acide arsénieux.

(2) Armamentarium chirurgicum, 1741.

Manuel de l'application du spéculum dans les cas ordinaires. Il varie suivant l'espèce du spéculum dont on fait usage. Voici celui qu'on doit suivre, avec le spéculum plein non brisé : Le pouce et l'index de la main gauche (les trois autres doigts prenant un point d'appui sur le côté gauche du pubis, et le creux de la main garantissant le clitoris de tout contact) entr'ouvrent l'extrémité inférieure de la vulve. La main droite tenant le spéculum par son appendice, les trois doigts mitoyens pliés en dessous, le pouce et l'auriculaire en dessus, présente ce spéculum de façon que l'appendice soit dirigé vers le coccix, et que le sommet de l'instrument appuie la moitié inférieure de sa circonférence sur la fourchette, déprimant avec force cette partie du vagin pour ne froisser, s'il est possible, ni le vestibule, ni le méat urinaire. Relevant alors peu à peu le spéculum, la main le pousse légèrement d'arrière en avant, et de bas en haut, jusqu'à ce qu'il ait franchi complétement l'anneau vaginal, lui faisant ensuite parcourir le conduit vulvo-utérin en le poussant suivant l'axe de l'excavation pelvienne; et pour faciliter ce parcours, en lui faisant exécuter des mouvements très-bornés d'ondulation, en même temps qu'un mouvement de rotation dirigé de manière que l'appendice soit amené sur le pubis, et puisse être, faute d'aide, donné à tenir à la malade.

Le spéculum bivalve doit être présenté, introduit et poussé dans l'organe de la manière que nous venons de décrire pour le spéculum plein; seulement, il faut avoir soin de le présenter de façon que les deux plus grands diamètres du spéculum et de l'ouverture vulvo-vaginale se correspondent, et tout en exécutant un mouvement de rotation qui amène la valve gauche de l'instrument à la partie inférieure de la vulve. Dans ces mouvements de rotation et de progression de l'instrument, il arrive assez fréquemment que les caroncules se trouvent pincées entre les extrémités vaginales des deux valves; il est alors nécessaire que le pouce et l'index de la main gauche qui déjà écartent les grandes lèvres, se portent vers les parties latérales de l'anneau vulvaire pour dégager les caroncules. Un autre soin qu'il faut prendre, plus encore que dans l'introduction du spéculum plein, c'est de multiplier, à mesure que l'on avance dans le conduit, les mouvements ondulatoires de bas en haut, c'est-à-dire en élevant et abaissant la main alternativement, afin de surmonter la résistance que pourraient opposer les plis transversaux du vagin; il faut aussi faire avancer l'instrument avec plus d'attention, afin de ne pas pincer et déchirer quelque caroncule, si elle était venue s'engager dans la rainure laissée béante par un léger écartement qui existe ou qui se forme entre les valves. Il est encore, lorsqu'on est parvenu au col de l'utérus, une précaution qu'il est indispensable de ne pas négliger : c'est de ne point entr'ouvrir brusquement les valves du spéculum; car il pourrait arriver, ou que ces valves engagées entre les lèvres de l'organe en déchireraient les commissures, ou que parvenues en arrière, sous le col, la supérieure étant écartée trop vivement de l'inférieure, après avoir glissé sur la lèvre postérieure, heurterait, entraînerait avec elle la lèvre antérieure et pourrait occasionner la même lésion. Il en serait également ainsi, mais en sens inverse, si l'extrémité vaginale de l'instrument avait été dirigée au-dessus du col dans le cul-de-sac antérieur du vagin.

Je n'ai pas besoin de vous faire remarquer que si le spéculum est garni d'un embout, quel que soit l'instrument que vous jugiez convenable d'employer, l'introduction, devenue plus facile, peut se faire moins lentement et avec moins de précaution; il faut avoir celle pourtant de ne point l'introduire aussi avant, afin de ne pas s'exposer à contondre le col de l'utérus.

Quoique je ne vous aie point, jusqu'à ce moment, parlé du corps gras à employer pour faciliter le glissement du spéculum, ne croyez pas que j'en regarde le choix comme indifférent : je vous recommande de préférer ceux qui s'essuient le moins facilement, le cérat ou le beurre par exemple.

Il est encore une chose sur laquelle je dois aussi arrêter un moment votre attention : Lorsqu'on explore la cavité utéro-vaginale à l'aide d'un spéculum, il arrive très-souvent que des liquides vaginaux ou utérins, que du sang couvrent et voilent au regard les parties que l'on veut examiner. Il faut alors porter sur les organes, avec une longue pince, des pelotons de ouate, pomper et enlever ces liquides ou ce sang. Cette opération, cette sorte de toilette, en général facile, offre parfois pourtant quelque difficulté : c'est dans le cas où le liquide utérin a l'apparence du blanc d'œuf cru, qu'il est gluant, tenace; une injection alumineuse dirigée sur ce liquide le coagule rapidement, le rend semblable à du blanc d'œuf cuit; sous ce nouvel état, vous le retirez avec facilité.

Si, dans les cas ordinaires, le manuel que nous vous avons exposé est simple et facile, il n'en est pas de même dans les cas anormaux. Découvrir le col, l'engager dans l'extrémité vaginale de l'instrument, n'est pas, tant s'en faut, chose toujours aisée. En effet, dans l'antéversion, la rétroversion, dans les obliquités latérales droite et gauche, quel manuel suivre? Il faut chercher à passer sous la partie du col la plus inclinée le côté du sommet de l'instrument qui lui correspond, en dirigeant à l'extérieur la main dans le sens contraire de la déviation; puis, après l'engagement du col dans ce sommet, reporter la main dans le sens contraire de la précédente direction, jusqu'à ce que le col, amené à la vue, corresponde à l'axe de l'instrument. Vous sentez que le succès de cette manœuvre sera moins certain toutes les fois qu'il s'agira d'obliquités latérales, parce qu'ici la main est privée d'espace, attendu qu'elle rencontre à droite et à gauche les membres pelviens de la malade qui bornent ses mouvements; et que, de plus, on a moins de facilité que dans l'antéversion ou la rétroversion, pour ramener l'utérus dans la direction normale.

Il me resterait encore à vous décrire le mode d'opérer dans les vices de conformation de la vulve et du vagin, dans les cas de conservation ou de persistance de l'hymen à différents degrés, dans le rétrécissement congénial ou acquis de la vulve, dans les vices de conformation du bassin; mais comme nous aurons l'occasion d'y revenir, et le temps nous manquant, je préfère employer le peu qui nous en reste à vous énumérer les cas où l'application du spéculum est contre-indiquée. Cette contre-indication est momentanée ou constante; momentanée, dans les vaginites, dans les ulcérations et chancres étendus et douloureux situés à l'orifice du vagin,

dans la métrite aiguë, et même dans la métrite chronique, si l'utérus est très-sensible, enfin dans l'écoulement menstruel; elle est constante, lorsqu'il existe un polype volumineux remplissant le vagin, soit qu'il vienne de ce conduit ou de l'utérus; lorsqu'il existe un cancer volumineux et étendu du vagin, ou de l'extrémité supérieure de ce conduit et du col, surtout s'il y a des ulcérations profondes. Dans ce cas, en introduisant le spéculum ou en écartant ses valves, on s'expose à déchirer entièrement le col de l'utérus ou le vagin dans toute son épaisseur, à donner lieu par conséquent à une métro-péritonite mortelle. La clinique de M. Lisfranc nous viendrait en aide, s'il fallait appuyer d'un exemple ce que nous venons de vous dire. Une femme qui portait un cancer du col et du vagin, fut examinée au spéculum, et succomba quarante-huit heures après cet examen. L'autopsie fit découvrir à la partie postérieure et supérieure du vagin une rupture qui pouvait permettre l'introduction du bougt des doigts index et médius, et un épanchement purulent dans le péritoine.

S'il est des précautions prophylactiques à prendre dans le simple toucher, à plus forte raison après l'application du spéculum. Les émollients appliqués aux parties, le repos surtout doivent être recommandés.

Nous allons aujourd'hui commencer l'histoire des maladies particulières qui affligent les organes génitaux de la femme. Cet exposé se divisera naturellement en deux parties. Dans la première nous traiterons, chez la femme et chez l'enfant nouveau-né, de la syphilis, de cette affection contagieuse le plus ordinairement contractée dans des rapports impurs, qui détermine dans l'endroit contaminé, ou dans les ganglions voisins, des symptômes variés qui peuvent être suivis d'accidents généraux annonçant l'infection de toute l'économie, infection qui peut se transmettre par voie d'hérédité. Dans la seconde partie, nous passerons en revue toutes les autres maladies des organes génitaux, qu'elles aient ou non de l'analogie avec la syphilis, et nous appellerons, avec John Abernethy, *pseudo-syphilis*, celles qui, par leur forme et leur développement, offrent quelques ressemblances avec cette maladie.

Première partie.

Syphilis. Nous ne donnerons jamais à cette maladie d'autre nom que celui de maladie vénérienne ou de vérole, rejetant d'une manière absolue les dénominations impropres de mal français, mal napolitain, etc.

Classification des accidents syphilitiques.

La classification des symptômes syphilitiques n'est pas la même, il s'en faut, chez tous les syphiliographes. Je me contenterai de vous exposer celle de M. Ricord, que je ne saurais adopter entièrement; je vous ferai en peu de mots connaître les motifs qui m'ont déterminé à la modifier. Je vous exposerai ensuite celle que je crois le plus en rapport avec les diverses espèces de symptômes syphilitiques.

M. Ricord admet cinq ordres d'accidents vénériens. L'observation clinique, dit-il, p. 159, m'a conduit à la classification suivante des symptômes de la syphilis :

1° Accidents *primitifs* ou apparition du chancre.

2° Accidents *successifs* ou apparition de nouveaux chancres, d'abcès simplement inflammatoires ou virulents, d'adénites également simples ou virulentes.

3° Accidents *secondaires* ou apparition des signes de l'infection générale, de la maladie développée sur la peau, sur les muqueuses, sur les yeux, sur les testicules, etc.

4° Accidents *tertiaires* ou apparition de nodus, de tubercules muqueux profonds, de tubercules du tissu cellulaire, de périostoses, d'exostoses, de caries, de nécroses, de tubercules syphilitiques du cerveau, de douleurs ostéocopes.

5° Accidents *des maladies étrangères à la syphilis*, telles que la phthisie, le cancer, les scrofules sur l'individu primitivement affecté, le scorbut et différentes phlegmasies aiguës ou chroniques.

Cette classification est rejetée par nous, avons-nous dit ; voici pourquoi : nous n'admettons pas les deux ordres secondaires et tertiaires, par la raison : 1° que les accidents tertiaires peuvent succéder d'emblée aux accidents primitifs sans que les individus aient eu aucun des secondaires; 2° que les secondaires paraissent souvent concurremment avec les tertiaires; 3° que les accidents tertiaires cèdent assez fréquemment à l'action des remèdes plus facilement que plusieurs des accidents secondaires; 4° que M. Ricord range plusieurs des mêmes accidents à la fois dans les secondaires et dans les tertiaires, comme les ulcères de la peau, les tubercules cutanés, les syphilides tuberculeuses; 5° enfin, parce que nous ne partageons pas l'opinion de l'auteur de la précédente classification, qui avance que les accidents tertiaires ne sont pas susceptibles de se transmettre par voie d'hérédité.

Quant à son cinquième ordre, nous le rejetons entièrement, attendu que, dans une classification syphilitique, nous pensons que *les maladies étrangères à la syphilis* ne doivent pas y figurer.

Notre classification sera plus simple; nous admettons une syphilis *primitive*, locale, qui n'intéresse aucunement la constitution entière de l'individu, et une syphilis *consécutive*, générale ou constitutionnelle, qui infecte toute l'économie, sans vouloir dire pour cela, par ce mot constitutionnelle, que tous les principaux organes ou appareils soient le siége d'accidents vénériens.

Nous divisons les accidents primitifs en deux espèces: la première, que nous nommons tout simplement accidents primitifs, comprend les écoulements simples, les chancres, les tubercules muqueux, les végétations, les condylomes; la deuxième espèce, appelée par nous accidents *extensifs* ou *progressifs*, est l'extension des symptômes précédents aux parties qui les environnent, et sont le produit du virus sécrété par le malade qui les porte. Nous comprenons sous le nom de syphilis constitutive tous les autres symptômes syphilitiques qui ne rentrent pas dans les deux précédentes espèces de syphilis primitive, et qui tiennent à l'absorption et au transport du virus dans le système circulatoire général.

Je devrais peut-être, avant de commencer l'étude des maladies particulières produites par le virus vénérien, discuter d'abord l'existence de ce virus ;

mais je préfère remettre cette discussion à une époque où un grand nombre de faits auront été soumis à votre observation et éclairé votre jugement. Cependant, comme d'ici là j'aurai souvent occasion de prononcer les mots virus vénérien, syphilitique, il n'est pas inutile de vous dire que par ces mots, virus syphilitique, nous entendons un principe morbide qui, appliqué sur une partie du corps, y détermine ordinairement des symptômes caractéristiques; que ce principe peut être absorbé et causer l'intoxication de l'économie pendant la durée et même longtemps après la cessation de ses effets locaux, primitifs; que ce principe enfin peut se transmettre par voie d'hérédité sans qu'aucun signe extérieur en révèle la présence au sein de l'économie. Cette propriété de sommeiller en quelque sorte pendant des années dans l'organisation, sans qu'aucune altération appréciable vienne révéler son existence, est un caractère que présente seul le virus vénérien.

Syphilis primitive.

L'application du virus syphilitique sur certaines parties du corps peut donc y déterminer des symptômes locaux spécifiques que nous appellerons, avons-nous dit, syphilis primitive. Ces symptômes sont, nous le répétons, des écoulements, des chancres, des bubons, des tubercules muqueux, des condylomes, des végétations. D'autres symptômes peuvent souvent accompagner ceux-ci et en altérer le caractère; mais ils sont uniquement inflammatoires.

Parmi les symptômes spécifiques, il s'en faut que tous aient la même valeur diagnostique, qu'ils donnent le même degré de certitude. Les voici dans l'ordre de leur importance à cet égard : tubercules muqueux, chancres, bubons, végétations, condylomes, écoulements.

Quoique les tubercules muqueux aient, dans toutes leurs périodes, excepté peut-être dans les premiers jours de leur développement, une plus grande valeur pour le diagnostic, que leur apparition soit un signe plus certain de syphilis, néanmoins nous commencerons l'étude des symptômes primitifs par celle des chancres et des bubons, par la raison que les chancres s'observent plus fréquemment, que leur apparition précède le plus souvent celle des tubercules, et qu'ils produisent à une certaine période de leur durée, ainsi que les bubons syphilitiques arrivés à la période de suppuration, un pus inoculable, même artificiellement, tandis qu'aucun praticien n'a pu, jusqu'à ce jour, inoculer avec succès le pus des tubercules muqueux.

Des chancres.

Cette expression (chancre), qui entraîne l'idée d'une destruction, d'une extension illimitée, a été pendant longtemps employée pour désigner toute ulcération des organes génitaux, quelle qu'en fût la nature. Certains auteurs lui ont fait désigner l'ulcération syphilitique, soit primitive, soit consécutive; d'autres ont appliqué ce nom à l'un et à l'autre de ces deux ordres. Pour moi, je ne me servirai du mot *chancre* que pour exprimer les ulcérations vénériennes primitives, sans avoir égard à la partie du corps où on les rencontre; et j'appellerai *ulcères vénériens* toutes les ulcérations consécutives causées par la syphilis constitutionnelle.

Le chancre est donc, pour nous, cette solution de continuité produite par l'action désorganisatrice du virus sur les parties contaminées.

Siége des chancres. Dans les cas ordinaires, on voit paraître le chancre partout où peut être appliqué le virus vénérien, et sans exception sur toutes les parties de la peau. Mais son siége le plus ordinaire est, dans les deux sexes, aux organes génitaux, et les parties de ces organes le plus fréquemment atteintes sont, chez l'homme, le frein et la gouttière circulaire du gland, la base du feuillet muqueux au moment où il va tapisser la gouttière précitée, le limbe du prépuce, le gland vers sa base, le feuillet muqueux du prépuce, la surface du gland, le méat urinaire, la fosse naviculaire, l'urètre, le corps de la verge, le scrotum, le pubis; chez la femme, l'orifice inférieur du vagin, en particulier la partie appelée la fourchette, sur les côtés ou au-dessous des caroncules et de l'hymen, les nymphes, les grandes lèvres, le méat urinaire, le clitoris et son prépuce, le pubis.

Quelques réflexions ici ne seront pas inutiles. J'ai compris les parties situées immédiatement au-dessous de l'hymen au nombre de celles affectées de chancres. Que cela ne vous surprenne point; il est des jeunes filles, et naguères nos salles en ont offert un exemple, qui sont physiquement vierges, et dont pourtant les organes génitaux sont infectés de chancres. Vous prévoyez de quelle importance ces faits peuvent être pour la médecine légale. Les nymphes sont très-souvent et très-facilement atteintes, surtout quand elles sont longues, parce qu'alors le pénis infecté les rencontre les premières; parce que si le bord libre des grandes lèvres, qu'elles protégent, est ulcéré, les nymphes, en s'accolant à lui, sont bientôt infectées aussi. Il est une troisième raison encore, c'est que l'excès de longueur des nymphes coïncide avec l'excès de développement du clitoris, et que les femmes chez lesquelles se rencontre cette disposition sont plus exposées à contracter la maladie, étant plus enclines à se livrer aux excitations des organes génitaux, et à rechercher ou accepter les unions sexuelles. D'autres causes rendent encore plus fréquents les chancres sur les nymphes que sur les grandes lèvres : leur disposition et leur organisation. Ce sont elles que vient frapper le pénis qui se présente; c'est sur elles, pour ainsi dire, qu'il vient s'essuyer au moment de l'intromission; ce sont elles qui sont le plus froissées, le plus tenues en contact immédiat avec lui tant que dure le coït. Garnissant en outre les parties laterales de l'ouverture du vagin, elles sont constamment souillées par les liquides virulents qui viennent de ce conduit ou de son ouverture. Leur nature est entièrement muqueuse dans toute son étendue; or, qui ne sait que l'absorption s'opère facilement sur les membranes muqueuses? Elles renferment d'ailleurs une innombrable quantité de follicules sébacés dans les ouvertures desquels s'introduit avec une incroyable facilité le virus vénérien.

Pour avoir l'idée de l'infinie quantité de ces follicules, qui ressemblent à de la graine de millet, tendez sur un de vos doigts une petite partie d'une nymphe allongée et dont l'air a séché l'humidité;

ils vous paraîtront innombrables. Je vous le montrerai tout à l'heure sur un malade.

Après les organes génitaux externes, les parties où l'on observe le plus souvent des chancres, sont le périnée et les environs de l'anus. Chez les nourrices, l'ulcère primitif se rencontre fréquemment au mamelon, aux lèvres et au pharynx. Il n'est pas rare de les rencontrer sur l'œil, dans l'ophthalmie blennorrhagique communiquée par le frottement des doigts imprégnés du virus.

Siége des chancres dans les cas extraordinaires.

Si, en fait de maladies, de leurs causes, de leurs siéges, etc., le médecin ne devait tout savoir, nous passerions volontiers sous silence cette partie de la leçon, attendu l'insuffisance du langage écrit pour exprimer et peindre décemment aux yeux ce qu'une parole habilement conduite peut, autant par ce qu'elle ne donne à entendre qu'à demi que par ce qu'elle dit entièrement, faire parfaitement comprendre à l'auditeur. Mais notre silence laisserait, dans la reproduction de la leçon du maître, une lacune trop importante, que lui et nos lecteurs auraient droit de nous reprocher. Nous allons donc reproduire des faits dus à une bien coupable dépravation; mais ils intéressent la science, et la science est toujours chaste. Poursuivons :

Dans l'un et l'autre sexe, les chancres se rencontrent à l'anus, à l'extrémité inférieure du rectum, lorsque ceux qui les portent ont souffert l'acte honteux et contre nature, que l'on a nommé pédérastie. Ils se développent à la longue après leur contact sur des parties malades, ou après ces baisers que la passion prolonge; ils se rencontrent aux lèvres, après la succion exercée par elles sur des organes éminemment sensibles (pénis, clitoris, mamelon) qui étaient contaminés. La jeune femme-de-chambre d'une dame créole nous a offert, l'année dernière ici, cette localisation labiale des chancres; si ses lèvres portaient cette affection, elle le devait, disait-elle naïvement, à une coutume de domesticité qui impose jusqu'à un certain point, aux camériste de son pays, l'obligation de complaisances lascives pour leurs ardentes maîtresses. On voit encore les chancres aux environs de la bouche et au menton, lorsque ces régions sont le siége de légères excoriations ou coupures au moment qu'est exercé sur des parties malades l'acte libidineux dont nous avons parlé.

Chez la femme en particulier, les chancres s'observent à la langue, au voile du palais, aux amygdales, à la peau du pli génito-crural, à l'ombilic, entre les seins, dans l'aisselle, lorsqu'elle a eu la faiblesse de condescendre aux approches de l'organe copulateur infecté que dirige vers ces parties une imagination dépravée. Le mamelon est également souvent atteint, à cause de la succion que volontiers certaines femmes y souffrent, y désirent même, disons-le, pour être en tout point dans la vérité. Que de nombreux, que de curieux exemples à l'appui de ces différents modes d'infection à qui tant de portes sont ouvertes chez la femme, qui trop souvent paie bien cher quelques moments d'oubli, quelques instants d'erreur, nous pourrions citer ici ! Souffrez que nous n'entrions point dans des détails dont la science ne peut faire de profit réel, et que d'ailleurs de nombreux motifs de convenance nous invitent à laisser dans l'oubli; mais sachez qu'il n'est pour ainsi dire pas une partie du corps, qu'il n'est pas jusqu'aux doigts, jusqu'aux orteils qui n'aient payé leur triste tribut aux déplorables écarts d'imaginations déréglées. Swédiaur dit qu'un homme s'étant un jour blessé au doigt par accident avec un canif, s'exposa le soir même à l'infection, sans soupçonner qu'il eût à craindre aucune conséquence fâcheuse. La piqûre se changea, au bout de deux jours, en un très-mauvais ulcère syphilitique, accompagné d'une tumeur dure et opiniâtre de tout le bras avec un bubon sous l'aisselle, et avec les symptômes d'une affection générale. Voici un autre fait à l'appui de celui de Swédiaur, et que nous avons observé nous-même : Un homme avait passé une nuit entre deux femmes; celles-ci occupant le chevet du lit, et lui l'extrémité opposée. Cet homme, voulant en quelque sorte se dédommager de l'inactivité vénérienne à laquelle le condamnait, dans cette position, un reste de pudeur ou mieux un grain de féminine jalousie, dirigea son pied droit vers les organes génitaux de l'une de ces femmes atteinte en ce moment de la syphilis. Au bout de peu de jours, un chancre se développa sur le gros orteil de ce pied, et fut rapidement suivi de l'inflammation des ganglions inguinaux. Vous le voyez, partout où peut être appliqué le virus vénérien le chancre peut se développer; et, pour s'ulcérer, il n'est pas nécessaire à la peau d'une excoriation, d'une piqûre préalable, il suffit que du pus virulent séjourne à sa surface. M. Lucas Championnière et Cullerier nous en fournissent un exemple; ils rapportent, page 154 de leur Traité pratique de la syphilis : « Qu'un homme atteint de chancres fort enflammés du gland et du prépuce, et qui toujours couché sur le côté droit, laissait reposer le sommet de la verge sur la région inguinale correspondante, chaque matin une assez grande quantité de pus se trouvant accumulée sur ce point, un bouton ne tarda pas à s'y développer. Ce bouton s'ulcéra à son sommet, et prit bientôt l'aspect d'un véritable chancre huntérien qui mit plus de trois semaines à se cicatriser. » M. Ricord, dans une note ajoutée à la traduction de Hunter, page 419, admet aussi ce mode d'infection : « Quand le pus syphilitique, et à l'état liquide, est resté longtemps appliqué sur la peau, il finit, dit cet habile observateur, par l'irriter, par l'excorier même à la manière de toutes les excrétions morbides âcres, et à la suite de ces excoriations, jusque-là simples, des ulcérations peuvent avoir lieu. »

Il existe, pour le développement de la maladie dont nous parlons, des causes prédisposantes organiques et des causes prédisposantes physiologiques. Rappelez-vous, pour les premières, le pouvoir absorbant des organes génitaux de la femme, ainsi que les nombreuses ouvertures des follicules qu'on y rencontre; rappelez-vous ces parties partout recouvertes seulement d'un épithélium très-mince qui, dans les rapports sexuels, si peu qu'ils soient énergiques et passionnés, se laisse facilement fendiller, déchirer. Rappelez-vous, pour les secondes, cette vive sensibilité, ces sensations agréables qui siégent sur certains organes dans les rapports sexuels, et qui rendent l'homme si avide de renouveler ces mêmes sensations.

L'incubation, c'est-à-dire ce temps qui s'écoule

entre l'union sexuelle et l'apparition du chancre qu'a produit le virus, n'est nié que par M. Ricord, qui fonde son opinion sur l'inoculation artificielle. J'accorde ici certainement que le virus porté dans la couche muqueuse sous l'épiderme, puisse agir immédiatement ; mais il est loin d'en être ainsi, lorsque l'infection est naturelle. En voici un exemple : Deux amis, après un excès de table qui avait un peu nuagé leur raison, allèrent voir une même femme ; l'un d'eux fut infecté trois jours après, et devint l'objet des railleries, des sarcasmes de son compagnon ; mais celui-ci eut son tour, il se vit au vingt et unième jour atteint par des ulcérations syphilitiques nombreuses. Notez bien qu'ici on ne peut objecter de la négligence du malade ; chaque jour il se visitait avec attention, et, depuis cette époque, avait suspendu tous ses rapports sexuels.

La durée de cette incubation est variable comme l'est la susceptibilité de l'organe contaminé, et la manière dont l'affection a été contractée.

L'ulcération vénérienne, le chancre, peut se développer de quatre manières : 1° par *pustule*, qui, au bout de deux ou trois jours, présente à son sommet un peu de pus. Cette pustule est bientôt déchirée par les ongles que met en action la démangeaison qu'éprouve le malade, ou par l'accumulation du pus dans sa cavité. Elle peut se former dans un follicule muqueux sébacé, ou dans un follicule pilifère ; dans ce dernier cas, le poil sort du milieu du bouton, et le pus forme une sorte de couronne à sa base.

C'est à tort que cette forme pustuleuse élémentaire a été niée par Biett et son école ; à la fin de cette séance nous ferons passer sous vos yeux une malade sur laquelle vous pourrez observer le mode de développement ;

2° Par *ulcération d'emblée*, lorsque la muqueuse est excoriée, déchirée, après une plaie plus ou moins étendue, après de larges piqûres, après la macération, la destruction de l'épiderme, après l'action du virus sur l'ouverture de la cavité du corps folliculaire ou tonsillaire du vagin ;

3° Par *petits abcès* développés dans le tissu cellulaire sous-cutané, sous-muqueux, ou dans celui qui entoure les vaisseaux lymphatiques de la partie contaminée. Ces trois modes de développement par pustule, excoriation et petits abcès, ont été admis et décrits par J. Hunter. Seulement pour le premier mode, au lieu de se servir du mot pustule, il emploie le mot vésicule ;

4° Par *tubercule muqueux*.

Le nombre des chancres qui peuvent se développer est variable, 6, 10, 15, 20, sur le même sujet. Dans un instant, nous vous présenterons une malade aux organes génitaux de laquelle vous pourrez en compter jusqu'à 27.

Les chancres, dans leur existence, parcourent trois périodes bien distinctes ; la première, appelée spécifique ou de progrès, par M. Ricord, et que je nommerai d'*ulcération ;* la deuxième, non admise par M. Ricord, et que j'appellerai période de *stagnation* ou d'*état*, est celle où le mal ne faisant plus de progrès, ne diminue cependant pas encore. La troisième période, que M. Ricord appelle de réparation et nous de *cicatrisation*, est celle dans laquelle le chancre marche avec plus ou moins de rapidité vers la guérison ; elle a pour caractère principal de fournir un pus qui, inoculé, ne reproduit pas la maladie ; pendant cette période, les rapports sexuels ne sont pas par conséquent contaminants.

Caractères physiques généraux.

Les chancres ont la forme ronde ; cette forme varie cependant suivant le nombre des chancres, suivant les tissus où ils se développent : s'il y en a plusieurs sur le même point, la forme est alors irrégulière, les bords sont frangés, dentelés ; la forme est oblongue dans les déchirures des plis naturels, recouverts par un épithélium mince, et aux parties qui affectent des dispositions particulières allongées, où le virus peut agir dans un sens longitudinal. On sent aussi que cette forme doit varier suivant le mode de développement de l'ulcération.

Selon l'organisation des tissus où se trouvent les chancres, l'aspect qu'ils présentent varie; leur fond est grisâtre, fongueux, recouvert de fausses membranes, rempli d'une sanie purulente, etc. Sur les lèvres, qui ont une organisation très-vasculaire, le chancre paraît granulé ; sur les grandes lèvres, le fond se maintient grisâtre tant que n'est pas arrivée la période de cicatrisation. Si le chancre s'est développé sur le corps caverneux de la verge et qu'il ait creusé jusqu'au tissu fibreux qui entoure ce corps érectile, le fond de l'ulcération présente alors l'aspect blanc, nacré, brillant, propre au tissu fibreux. C'est encore sous le même aspect qu'il s'offre lorsqu'il siége sur la conjonctive oculaire et qu'il a détruit toute l'épaisseur de cette membrane, comme nous en avons eu un double exemple sur une malade couchée au n° 20 de la salle Saint-Bruno. Si le chancre est sur le gland, des granulations rosées, vermeilles, saignant au moindre frottement, en tapissent promptement le fond.

Les bords des chancres sont taillés à pic, presque perpendiculairement, le virus syphilitique agissant en profondeur. Cependant, s'il existait sur les parties mises en contact des excoriations, des éraillures ou quelque plaie, le tissu cellulaire se détruisant plus facilement que la peau, l'ulcération gagne en étendue sous cette membrane qui est plus ou moins décollée.

Le pus qui remplit l'ulcération a également un aspect différent selon la période où se trouve cette ulcération : d'abord séreux, peu lié, sanieux, mêlé à des détritus organiques ; ensuite plus franc, plus épais, moins souvent mêlé de sang ; enfin plus consistant, d'un blanc-jaunâtre, de meilleure nature, semblable à celui qui se forme à la surface des vésicatoires en pleine suppuration. Il varie aussi selon l'espèce d'ulcère, comme nous allons avoir l'occasion de vous le faire observer sur des malades.

Sans entrer dans l'historique de toutes les espèces de chancres qu'on a admises, je dirai qu'on doit en admettre ou que nous en admettons cinq : 1° chancre *folliculaire ;* 2o chancre *induré*, dit hunterien ; 3° chancre *phagédénique*, pultacé ou diphthérique, dit aussi chancre rongeant ; 4° chancre *qui succède au tubercule muqueux ;* 5° chancre *furonculeux* ou qui succède à un petit abcès. Un mot sur chacune de ces espèces.

1° Chancre *folliculaire*. Il nous offre trois variétés, selon qu'il se développe dans un follicule sébacé, dans un follicule pilifère ou chez la femme dans la

cavité tonsillaire du vagin. Le follicule qui a absorbé le virus devient plus saillant, il rougit, son sommet soulevé se termine en pointe; le liquide qui le remplit a un aspect d'abord opalin, puis légèrement purulent, ensuite celui du pus véritable. La pustule formée, si elle est frappée par l'air, se couvre d'une petite croûte; non exposée à l'air, elle s'affaisse au centre, se dispose en godet, et l'ulcération présente une profondeur d'une demi-ligne, d'une ligne et plus. S'il existe deux ou trois ulcérations semblables à côté de celle-ci, elles se réunissent, et c'est alors que leurs bords sont irréguliers, dentelés et comme déchiquetés. Lorsque le chancre a pris naissance dans le follicule pilifère, il est encore plus enfoncé; le poil, assez longtemps respecté, tombe avec le détritus : moins fréquent que le précédent, il est en général plus rouge, plus violacé. Dans la troisième variété de chancre folliculaire, le virus introduit par l'ouverture du corps tonsillaire du vagin, agit immédiatement sur cette ouverture et sur les parois de cette cavité sans donner naissance à une pustule. C'est dans les deux premières variétés du chancre folliculaire que s'observent sur une petite surface le plus grand nombre de chancres.

2° Chancre *induré*. Ce chancre a aussi reçu, avons-nous dit, le nom de *huntérien*, à cause de l'étude particulière que Hunter en a faite, quoique avant lui J. de Vigo l'eût assez bien décrit. Carmihcael l'avait appelé *ulcus elevatum*, dénomination que quelques praticiens lui ont conservée. Babington avait avancé que l'induration précédait le chancre, erreur; ce n'est que quatre, cinq, six jours après la formation du chancre que les tissus qui sont autour et au-dessous de lui s'indurent, c'est-à-dire présentent à l'œil une tumeur bien circonscrite et au toucher une dureté comme fibreuse. Quant à ceux qui sont situés immédiatement autour de cette induration, ils ont conservé toutes leurs propriétés normales. Cette espèce de chancre se rencontre particulièrement sur le limbe du prépuce, sur la couronne du gland, sur le bord des grandes lèvres, surtout sur celui des petites. En général, cette induration est bien tranchée, bien circonscrite; si elle existe au-dessous du chancre, le fond de celui-ci est peu profond; il l'est au contraire bien davantage lorsque ce sont les bords qui sont indurés. Si c'est aux lèvres de la bouche que siége le chancre, il faut prendre garde de ne pas le confondre avec le cancer de ces organes auquel il ressemble souvent par l'engorgement des tissus, par l'induration des parties, par son fond grisâtre et son peu de douleur. C'est assurément de tous les chancres le plus fâcheux, étant le plus fréquemment suivi de syphilis constitutionnelle.

3° Chancre *phagédénique pultacé* ou *diphthérique*, chancre *rongeant*. Telles sont les épithètes qu'on a imposées à cette espèce qui se remarque moins souvent dans la période de la syphilis constitutionnelle. Ce chancre cause des douleurs très-vives, affecte une marche serpigineuse, gagne plus en étendue qu'en profondeur, et opère rapidement la destruction des tissus. Il existe des causes prédisposantes à son développement, entre autres, les habitations humides exposées aux émanations marécageuses, les scrofules, le scorbut, les affections viscérales concomitantes.

4° Chancre *qui succède à un tubercule muqueux*. Lorsqu'un tubercule muqueux succède à un chancre, celui-ci se développe ou au centre de la surface du tubercule ou à sa périphérie, et selon le lieu de développement il affecte une disposition particulière : placé au centre, il s'avance en tous sens et de proche en proche, gagne les bords tout en détruisant le tubercule; placé à un point de la surface vers la circonférence, il n'offre plus la forme circulaire, mais affecte celle d'un croissant; dans l'une et l'autre disposition, le chancre rarement profond présente une surface le plus souvent rosée et légèrement granuleuse.

5° Chancre *furonculeux*. Il succède à de petits abcès formés dans le tissu cellulaire sous-cutané, sous-muqueux; dans celui qui entoure les vaisseaux lymphatiques qui viennent des organes génitaux externes. On pourrait, sans trop de violence, ce me semble, faire entrer dans cette cinquième espèce ces autres chancres qui suivent les bubons suppurés et ulcérés. Ce chancre qui, plus que tout autre, entraîne le décollement étendu de la peau en détruisant les lames profondes du derme, se développe, en général, en forme de godet, dans les aréoles du tissu fibro-adipeux, godet dont les parois sont ulcérées dans toute leur étendue.

Nous rejetons une sixième espèce de chancre qu'on appelle chancre *gangréneux*, attendu que le virus vénérien ne produit jamais la gangrène; néanmoins, comme cette très-fâcheuse complication du chancre frappe quelquefois de mort une très-grande étendue de téguments, elle mérite à un haut degré de fixer l'attention du praticien. Chez la femme, au reste, elle ne se montre que très-rarement. Nous allons maintenant nous occuper de la division des chancres d'après leur siége.

Division des chancres d'après leur siége.

Nous établirons une autre division du chancre syphilitique en le considérant d'après le siége extérieur ou intérieur qu'il occupe; de là des chancres externes et internes ou larvés. Cette division n'a pas, à beaucoup près, l'importance de la précédente; elle n'est cependant pas, tant s'en faut, inutile. Les chancres dérobés à la vue demandent, en effet, des soins particuliers spéciaux que ne réclament point ceux qui s'offrent au regard; ces derniers ne présentent pas non plus au diagnostic les difficultés qui se rencontrent dans les autres.

Les chancres larvés sont, chez l'homme, ceux de l'urètre, du feuillet muqueux du prépuce et de la base du gland, lorsqu'il y a phimosis; chez la femme, ceux de l'urètre, de l'orifice du vagin au-dessus des caroncules, dans le vagin, sur le col utérin et dans la cavité du col; chez l'homme et la femme, ceux de l'intérieur de l'anus, ceux du rectum, ceux de l'isthme du gosier, du larynx, etc.

Les chancres, à quelque espèce qu'ils appartiennent, peuvent être compliqués d'accidents plus ou moins fâcheux. Nous allons nous borner presque à les énumérer : inflammation vive, infiltration, abcès, hémorrhagie (rare chez la femme), gangrène, décollement considérable de la peau ou de la muqueuse, fongosités, douleur excessive. On sent que ces complications auront des degrés de gravité différents selon leur intensité. L'inflammation érysipé-

lateuse pourra, par exemple, non pas seulement modifier l'aspect du chancre, mais le rendre pour ainsi dire méconnaissable; et encore, si la marche des chancres a été lente, s'ils ont duré longtemps, si leur période de cicatrisation a langui, des champignons fongueux, des végétations de diverses formes, des accroissements de tissus, pourront en modifier si profondément l'aspect, que, si surtout il y a induration, on pourra être porté à croire à la présence du cancer.

La marche et la durée des chancres sont régulières ou irrégulières : régulières lorsqu'ils parcourent normalement les trois périodes de développement, d'état, de cicatrisation; irrégulières, dans le cas contraire. Une foule de causes internes ou externes peuvent troubler cette marche et cette durée; quelquefois, après avoir marché régulièrement, les chancres deviennent indolents, leur cicatrisation languit, ne s'opère point. D'autres fois un écart de régime, des actes vénériens, troublent la marche des chancres, qui s'irritent, s'enflamment et semblent rétrograder vers la période d'ulcération.

Plusieurs auteurs distingués, et Hunter à leur tête, ont nié que la terminaison du chancre pût être spontanée. J'ai par devers moi des faits qui me donnent le droit d'affirmer qu'on s'est trompé à cet égard.

Quoique le diagnostic des chancres n'offre pas en général de difficulté réelle, toujours est-il pourtant qu'il convient d'examiner avec soin l'ulcération manifestée. On aura, pour que le diagnostic soit sûrement porté, à examiner les quatre points suivants : 1° Y a-t-il chancre? 2° Si le chancre existe, est-il syphilitique? 3° A quelle période est-il arrivé? 4° Est-il accompagné de bubon symptomatique ou sympatique? 5° Existe-t-il quelque complication locale ou générale? Si le chancre siége à l'extérieur, il est reconnu facilement; il faut, pour le découvrir, interroger les organes intérieurs, s'il est larvé. Une fois reconnu, il faut se garder de prononcer tout d'abord qu'il soit syphilitique. Un homme peut, en effet, se blesser, se déchirer le prépuce, le frein de la verge. Un régime excitant peut exaspérer ces accidents simples jusqu'au point de les faire ressembler à l'ulcération vénérienne. Au lieu de chancres indurés, ce peut être des boutons cancéreux, ou seulement des bourgeons charnus trop exagérés. Quelques lotions, du calme, du repos, un régime doux éclaireront bientôt votre diagnostic en faisant disparaître l'ulcération, si elle n'est point virulente. Si cette ulcération est récente, cela seul vous dira qu'elle n'est point cancéreuse; si elle date de plusieurs mois, qu'il y ait induration de la partie malade qui a revêtu un aspect cancéreux, le traitement du chancre induré employé lèvera toute difficulté; car s'il y a cancer, ce traitement échouera complétement, tandis que s'il y a chancre, celui-ci sera heureusement amendé. La période à laquelle est arrivé le chancre doit être également bien précisée; vous allez en sentir l'importance : Qu'un mari absent de chez lui depuis quelques mois, se présente à vous avec un chancre syphilitique contracté pendant son voyage, et vous demande s'il peut, sans danger, voir sa femme maritalement. Si les rapports conjugaux ne sont pas repris et continués dès l'arrivée de l'époux, la paix du ménage peut en être altérée; s'ils sont repris, la santé de la femme peut être gravement compromise. Ces rapports, si le mari porte un chancre à la période d'ulcération, vous devrez les interdire; si ce chancre est en voie de cicatrisation, vous pourrez les permettre modérément. La période à laquelle le chancre est arrivé n'est pas moins importante sous le rapport de la thérapeutique, qui est différente selon l'époque où est parvenue l'ulcération. Quoi qu'en ait dit M. Ph. Boyer, qui pense que le chancre est vénérien lorsqu'il y a engorgement des ganglions lymphatiques, nous persistons à croire que le diagnostic de l'ulcération syphilitique peut n'être pas très-éclairé par la présence d'une adénite, attendu que les ganglions peuvent être engorgés uniquement par sympathie, et dès lors n'être point un symptôme de syphilis.

Le diagnostic des complications locale ou générale présente le plus souvent trop de facilité, pour nous en occuper ici longuement. Néanmoins, nous vous ferons observer que le praticien prudent ne négligera jamais de s'informer si le malade n'est pas sous l'influence d'une affection étrangère à la syphilis, avant de traiter cette dernière.

M. Ricord regarde le chancre comme le plus redoutable des accidents syphilitiques primitifs; et il dit, p. 419, qu'à moins d'hérédité, il n'est pas de syphilis constitutionnelle sans cet accident primitif obligé. Nous dirons, nous : Le pronostic du chancre simple, lorsque c'est un individu d'une bonne constitution qui porte ce chancre, a peu de gravité. Si le chancre est induré, nous serons de l'avis de Hunter, de Babington, de Cullerier, de M. Ricord, qui le regardent comme le signe d'une infection générale présente ou à venir. Un tempérament lymphatique, une disposition scrofuleuse ou scorbutique augmentent de beaucoup, toutes choses égales d'ailleurs, la gravité du pronostic.

Traitement du chancre. Il peut être local ou général.

Traitement local. Tant qu'il y a inflammation, les émollients, les adoucissants simples, tels que les lotions, fomentations, bains de siége, avec décoction de son, de graine de lin, de racine de guimauve, de tête de pavot, de laitue, de morelle fraîche, etc.

L'élément inflammatoire passé, il faut modifier la nature de la surface malade; on a pour cela les toniques astringents, la solution de nitrate d'argent cristallisé, le vin aromatique, la décoction de tan, de quinquina, de plantes aromatiques, des lotions avec l'eau de Goulard, etc.

Lorsque les symptômes de la maladie sont diminués, on a recours aux escharrotiques, tels que le caustique de Vienne, la potasse caustique, le nitrate d'argent fondu. Je regarde ce dernier comme un moyen héroïque; il détruit plus promptement le chancre que tout autre, et n'a pas l'inconvénient de faire naître une irritation qui donne naissance à des bubons sympatiques, comme on le lui a souvent à tort reproché. Enfin, on a l'extirpation pratiquée et conseillée par Hunter; mais l'extirpation est une opération, et toute opération, quelque minime qu'elle soit, dès qu'elle a lieu avec l'instrument tranchant, répugne fortement au malade. Faite d'ailleurs sur des parties enflammées, elle est le plus souvent très-douloureuse et a l'inconvénient grave, si on n'a pas enlevé toutes les parties altérées par le virus, de laisser se reproduire l'ulcération, et d'avoir occasionné en vain de vives souffrances.

A la première période des chancres, les pansements doivent être fréquents pour ne pas laisser séjourner un pus qui pourrait infecter les parties voisines, y déterminer des symptômes successifs. A la seconde période, ils doivent être moins fréquents; la quantité du pus a diminué; son action n'est plus en ce moment aussi à craindre, et on s'exposerait, en renouvelant alors par trop les pansements, à retarder la troisième période, pendant laquelle ils doivent être plus rares encore.

Ce que nous venons de dire s'applique surtout à l'ulcération simple; si les chancres sont indurés, ils réclament en outre quelques soins particuliers; ils seront pansés avec des plumasseaux enduits d'onguent napolitain, ou de pommade au calomel, ou bien encore saupoudrés avec ce même protochlorure de mercure; on pourra faire des frictions sur les parties indurées avec les médicaments précédents; si le chancre persiste, on le lavera avec de la liqueur de Van Swiéten étendue; et si ces divers moyens n'amènent pas la cicatrisation, on cautérisera profondément.

Si le chancre est phagédénique, il faut s'attacher à combattre tout d'abord les accidents généraux par des sangsues placées à distance de l'ulcération et dans des parties qui ne soient point situées au-dessous d'elle, pour ne pas s'exposer à voir se former autant de chancres que de piqûres. S'il existe un décollement et un amincissement considérable de la peau, que les bords soient renversés soit en dedans, soit en dehors, ébarber cette peau ou même la mortifier entièrement par la pâte de Vienne. Si sur la surface de l'ulcération il existe des bourgeons charnus ne faisant qu'un léger relief, le nitrate d'argent le maîtrise bientôt; s'ils sont très-volumineux, on les excise, puis on les touche avec le caustique précédent. L'ulcération s'accompagne-t-elle de douleurs? vous combattez ce symptôme par les opiacés, à l'exception du laudanum de Sydenham, par la laitue, la morelle fraîche, l'huile d'amandes douces, etc.

Suivant le sexe de l'individu qui porte le chancre, et suivant le siége que cette ulcération occupe, le traitement éprouve quelques légères modifications. Si le chancre est, chez l'homme, près du méat urinaire, il faut prévenir le rétrécissement de cette ouverture, d'abord par une tente de charpie enduite de cérat opiacé et introduite dans le méat; ensuite, à la place de la tente, par une bougie d'un assez gros calibre. Chez la femme, si le chancre siége sur la partie externe des grandes lèvres, les moindres précautions suffisent; si, au contraire, il siége sur l'une des nymphes ou à la partie interne de l'une des grandes lèvres, il faut prévenir que celle qui est saine ne se contamine point, en les maintenant séparées par l'interposition d'un linge découpé en forme de champignon vu de profil, et dont l'appendice caudal est introduit dans le vagin, tandis que la tête, c'est-à-dire la partie ellipsoïde, est placée entre les lèvres vulvaires. Ce linge sera enduit d'un corps gras médicamenteux approprié à l'état du chancre. Ce linge aura encore une très-grande utilité dans le cas où il existerait un grand nombre de chancres, en absorbant à chaque surface le pus formé, et en empêchant par là son action sur des parties voisines, et par là le développement d'accidents successifs. Si un chancre étendu siége dans le vagin, on introduira dans ce conduit une grosse mèche de charpie jusqu'à parfaite cicatrisation de l'ulcère, afin d'absorber les liquides purulents et de prévenir la coarctation de la gaîne vulvo-utérine.

Traitement général. Dans les chancres indurés, dans ceux qui restent stationnaires après avoir résisté aux autres moyens, dans ceux qui sont accompagnés ou suivis de tubercules muqueux, lorsque les chancres sont nombreux, recommander la sobriété, le repos physiologique des organes génitaux. Si l'individu est pléthorique, la saignée du bras, les sangsues à l'anus; s'il est scorbutique, les antiscorbutiques; s'il est scrofuleux, les toniques. Si ce traitement sténique ne réussit pas seul, il faut employer concurremment celui dit spécifique. Déterminer ici d'une manière absolue les quantités de mercure à administrer serait impossible; préciser utilement tous les cas où le mercure doit être administré le serait aussi; nous nous bornerons à dire que dans la syphilis primitive nous n'administrons jamais les mercuriaux d'une manière générale; que même nous n'en faisons usage localement que lorsque le chancre est induré, ou que, simple, il s'est arrêté dans sa marche, qu'il se complique de tubercule muqueux développé malgré le traitement local non mercuriel. Le temps de l'administration des mercuriaux ne saurait être limité, certains malades supportant ces agents seulement pendant quelques jours, tandis que d'autres sont soumis à leur influence plusieurs mois sans accidents. L'idiosyncrasie individuelle, si variable, s'opposant donc à un précepte unique qu'on pût suivre uniformément, nous nous contenterons de vous recommander de continuer l'usage des mercuriaux: 1° jusqu'à cicatrisation des chancres et quelques jours au-delà; 2° jusqu'à parfaite disparition de l'induration dans les chancres indurés; 3° jusqu'à ce que de légers troubles fonctionnels, tels que commencement de salivation, pincements de l'estomac, légère diarrhée, viennent avertir que l'économie ne saurait supporter sans inconvénient une dose plus forte de médicaments mercuriels ou de tout autre modificateur spécial, dans le cas où on les administre pour prévenir une infection générale.

D. MONOGRAPHIES.

31. *Essai d'émathologie pathologique.*

(Suite et fin : voir Encyclographie, avril 1843, p. 185.)

Ces résultats doivent aussi nous porter à penser que, dans les cas où, chez l'homme malade, du pus vient à circuler avec le sang, la modification que ce dernier liquide pourra en recevoir dans sa constitution sera variable suivant les qualités du pus qui viendra se mêler à lui : récent, il le laissera intact ; déjà ancien et altéré lui-même, le pus pourra devenir pour le sang la cause d'une perturbation telle, que la cessation rapide de la vie devra en être l'inévitable résultat. Mais il est très-remarquable que, même dans ce second cas, ce ne sont point les globules du pus qui, par leur présence, semblent nuire au sang ; je crois bien plutôt que ce qui alors détruit et les globules du sang et la fibrine, c'est quelque chose qui n'est plus du pus, c'est le produit ammoniacal qui s'est formé aux dépens du pus lui-même (1) ; et si, comme on n'en peut guère douter, ce produit ammoniacal est aussi ce qu'on emporte sur la pointe d'un bistouri qu'on a plongé dans un cadavre putréfié, s'il constitue la base de ces émanations délétères qui s'échappent des corps animaux ou morts ou entassés pendant leur vie, on comprend comment, dans ces cas en apparence si divers, le sang doit éprouver une altération identique quant à sa nature, et qui ne peut varier que quant à ses degrés, et comment aussi des symptômes de même ordre doivent résulter de causes qui paraissent si différentes. Et c'est ainsi que l'inflammation, dont l'essence est d'augmenter la consistance du sang, en faisant croître sa fibrine, peut avoir pour un de ses effets éloignés d'amener la liquéfaction du sang par la destruction de sa fibrine. C'est ce qui arrive si le pus que cette inflammation a créé vient à se mêler au sang, après s'être préliminairement altéré et décomposé soit dans le lieu, soit hors du lieu où il s'est formé. Mais alors la maladie a changé de nature, et l'état phlegmasique est remplacé ou au moins dominé par l'état typhoïde ; ce qui veut dire qu'au lieu qu'il y ait dans le sang un excès de fibrine, ce principe s'y trouve au contraire en moins. L'étude des altérations du sang vient donc ici confirmer un des principes les plus importants de la pathologie, à savoir, qu'à mesure qu'une maladie parcourt ses différentes phases, non-seulement elle peut se modifier dans ses symptômes, mais encore dans son essence; et les faits cliniques et thérapeutiques, pas plus que ceux donnés par l'analyse du sang, ne nous permettent d'accepter ce dogme soutenu par Tommasini, qu'une maladie qui a commencé avec une espèce de diathèse n'en saurait changer dans son cours ; que, si elle est sthénique à son origine, elle restera telle jusqu'à la fin, et que par conséquent sa thérapeutique doit rester uniforme depuis son commencement jusqu'à sa terminaison.

Je ne veux pas quitter ce sujet sans dire quelques mots sur les effets que peuvent exercer sur le sang les différents moyens ordinairement employés contre l'état phlegmasique.

Parmi ces moyens, la saignée occupe le premier rang, et j'ai dû naturellement rechercher jusqu'à quel point les émissions de sang plus ou moins répétées avaient le pouvoir d'enlever promptement ou tardivement à ce liquide l'excès de fibrine dont il s'est chargé. Or, l'on trouve que, quelque abondantes et quelque rapprochées que soient les saignées, la fibrine n'en va pas moins toujours en augmentant, si ces saignées sont pratiquées dans les premiers temps d'une inflammation tant soit peu intense, ou, en d'autres termes, dans la période ordinaire d'augmentation de la maladie ; au contraire l'inflammation n'empêche pas qu'après chaque saignée, on ne constate toujours une diminution croissante des globules. Il semble donc qu'une fois que le sang s'est mis à produire un excès de fibrine, il faille un certain temps, quoi qu'on fasse, pour que cette disposition s'épuise. Du reste, cette résistance de la fibrine à l'action des saignées, et l'accroissement qu'elle éprouve en dépit d'elles, sont parfaitement en rapport, soit avec ce qui se passe au sein même du solide qui est le siége du travail phlegmasique, soit dans le reste de l'organisme. Dans le solide, les saignées les plus copieuses ne font pas que les altérations dont il est atteint disparaissent sur-le-champ ; un certain laps de temps est toujours nécessaire pour que cette disparition s'accomplisse et pour que la fièvre s'éteigne. Ainsi donc la fibrine, dont le chiffre représente dans le sang le degré de la phlegmasie, obéit à la loi qui impose à celle-ci d'avoir une certaine durée et de parcourir certaines périodes. Qu'on ne croie pas toutefois que je nie que, dans cet ordre de maladies, les saignées, convenablement employées, ne puissent avoir leur utilité. L'expérience m'a appris que, sans les enlever tout-à-coup, elles en abrègent souvent la durée, et concourent à amener une terminaison favorable. J'accorde même que si l'on soustrait du sang tout-à-fait au début de la phlegmasie, alors que dans le solide il n'y a guère encore qu'une congestion, et que dans le sang la fibrine est encore à peine au-dessus de son chiffre normal, on pourra par des saignées empêcher la maladie d'avancer, et la faire, dans certains cas du moins, véritablement avorter. Mais, pour peu que la maladie soit un peu plus avancée, il n'en sera plus ainsi ; il ne sera pas au pouvoir de l'art d'empêcher une pneumonie bien établie de durer sept à huit jours au moins; mais l'art pourra l'empêcher de se prolonger pendant quinze jours. Vous ne ferez pas qu'un rhumatisme articulaire aigu bien prononcé se termine en huit, douze, et le plus souvent quinze ou vingt jours ; mais par l'emploi des saignées, vous le verrez plus fréquemment s'arrêter vers ce dernier terme que si ces saignées n'avaient point été pratiquées.

J'ajouterai encore quelques mots sur l'action des moyens auxquels on donne le nom de révulsifs. Je ne nie pas que ce nom n'exprime souvent une action réelle, en vertu de laquelle le travail qu'ils sollicitent vers la peau ou vers la membrane muqueuse digestive, peut faire cesser celui que la maladie avait développé dans un autre point: je crois encore qu'on peut établir ainsi vers ces membranes un ou plusieurs mouvements de fluxion qui diminuent d'autant l'activité de l'appel des fluides vers la partie primitivement irritée et congestionnée. Mais un autre effet qu'on a moins remarqué de ces agents dits révulsifs, c'est celui qu'ils peuvent avoir sur la composition du sang, qu'ils doivent modifier, en raison des matériaux qui sont alors séparés de ce liquide. Ainsi, un large vésicatoire enlève au sang une certaine quantité de son sérum ; mais, en outre, de la fibrine se dépose alors à la surface de la plaie produite par l'action des cantharides. Dans le cas où il existe dans le sang une proportion surabondante de fibrine, sera-ce là un moyen de diminuer dans le sang l'excès de ce principe? ou bien, au contraire, si l'action des cantharides s'exerce sur une assez grande surface, si l'inflammation qui résulte de leur application a une grande intensité, si surtout elle augmente le mouvement fébrile qui déjà existait, n'en résultera-t-il pas pour le sang une nouvelle cause de formation surabondante de fibrine, et cette phlegmasie cutanée, artificiellement produite pour diminuer l'intensité d'une autre phlegmasie, ne viendra-t-elle pas ainsi, par l'espèce d'influence qu'elle exercera sur le sang, augmenter la condition morbide qui représente dans le sang l'état phlegmasique, et qui en traduit l'intensité? Quant aux purgatifs donnés également à titre de révulsifs, on peut se demander aussi quelle espèce d'influence ils peuvent exercer sur le sang, suivant qu'ils font couler plus de matière perspiratoire, plus de mucus, ou plus de bile; et par suite quelles sont les modifications que ce liquide en recevra dans sa composition. Ce sera là sans doute un sujet intéressant de recherches.

(1) On consultera avec fruit sur ce sujet l'excellente thèse soutenue, dans ces derniers temps, à la Faculté de médecine, par M. d'Arcet.

ARTICLE V.

Du sang dans les hémorrhagies.

Je ne veux point traiter, dans cet article, de l'influence que peuvent exercer les grandes pertes de sang sur la composition du sang; j'en ai déjà précédemment parlé, et j'ai dit que toute hémorrhagie diminue à coup sûr la quantité des globules, tandis qu'il faut qu'elle se soit prolongée très-longtemps, ou qu'elle ait été très-abondante, pour avoir pu diminuer d'une manière sensible la quantité de fibrine.

Ce que je me propose actuellement de rechercher, c'est jusqu'à quel point il n'y a pas des hémorrhagies qui sont elles-mêmes le produit d'un changement primitivement survenu dans la composition du sang.

Des recherches auxquelles je me suis livré sur ce sujet, je crois pouvoir conclure qu'il y a effectivement un certain nombre d'hémorrhagies dont on ne saurait trouver la cause dans une altération primitive des solides, et qui sont le résultat d'une modification survenue dans la composition du sang; cette modification consiste dans une diminution relative ou absolue de la fibrine.

Et d'abord rappelons ici que les anciens avaient placé, au nombre des causes des hémorrhagies, un état de dissolution du sang. Or, qu'est-ce que cette dissolution, si ce n'est un état dans lequel le sang contient moins de fibrine que de coutume?

Rappelons encore que les hémorrhagies sont communes dans les maladies où le sang contient peu de fibrine, comme dans le typhus et le scorbut; qu'elles sont rares au contraire dans les maladies où le sang contient trop de fibrine, soit d'une manière absolue, comme dans les phlegmasies (1), soit d'une manière relative, comme dans la chlorose.

La diminution de la fibrine par rapport aux globules, voilà donc la grande condition du sang qui favorise la production des hémorrhagies; le rapport de ces deux faits est tellement constant, qu'il me paraît impossible de ne pas regarder l'un comme la cause de l'autre. Et qu'on ne dise pas que c'est alors l'hémorrhagie qui amène dans le sang la diminution de la fibrine; car, ainsi que je l'ai déjà dit, il faut que la perte de sang ait été très-abondante pour produire cet effet, et j'ai vu la fibrine diminuée dans des cas où la quantité du sang perdu ne pouvait certainement pas en rendre compte; j'ajoute enfin, comme un argument qui me paraît sans réplique, que si c'était l'hémorrhagie qui produisît, dans les cas que j'examine, un changement dans la composition du sang, on trouverait à coup sûr les globules diminués dans une proportion encore plus forte que la fibrine; or c'est ce qui n'a pas lieu, et, loin de là, les globules sont le plus souvent alors en excès par rapport à la fibrine.

Deux états très-différents du sang, dans lesquels persiste la loi de la diminution de la fibrine par rapport aux globules, peuvent favoriser la production des hémorrhagies.

Le premier de ces états est celui dans lequel le chiffre des globules s'est élevé à la limite supérieure de l'état physiologique, ou l'a surpassé, la fibrine conservant en même temps son chiffre normal, et se maintenant même au moins aussi souvent au-dessous de sa moyenne qu'au-dessus; c'est ce qui a lieu dans la pléthore, et il est d'observation commune que les pléthoriques sont disposés à avoir des hémorrhagies. Qui ne connaît leurs fréquentes épistaxis, et qui ne sait jusqu'à quel point elles leur sont utiles? C'est que par ces hémorrhagies, la quantité de leurs globules sanguins diminue infailliblement, sans que leur fibrine s'abaisse; l'équilibre se trouve ainsi spontanément rétabli chez ces individus entre la fibrine et les globules, et alors cessent les hémorrhagies avec les signes de la pléthore, jusqu'à ce que trop de globules se soient de nouveau reproduits avec le sang.

Mais un second état du sang, qui favorise bien plus que le précédent la production d'hémorrhagies abondantes et répétées, c'est celui dans lequel la fibrine a réellement diminué de quantité, les globules pouvant d'ailleurs avoir conservé leur chiffre normal. J'ai trouvé qu'il en était ainsi dans le scorbut.

Cette maladie ressemble, à certains égards, à la chlorose, et toutes deux ont des symptômes communs. Dans l'une comme dans l'autre, on remarque la même faiblesse, les mêmes vertiges, les mêmes aberrations de la sensibilité, la même dyspnée, les mêmes palpitations, la même dyspepsie. Mais ce qui distingue tout de suite le scorbut de la chlorose, c'est la facilité de la production des hémorrhagies dans la première de ces affections, à tel point qu'elle en est un des symptômes caractéristiques. Pourquoi cette constance des hémorrhagies dans le scorbut? Pourquoi leur rareté dans la chlorose? C'est que, dans la première de ces maladies, il y a une modification du sang toute différente que dans la seconde. Dans le scorbut, en effet, les globules ne diminuent pas comme dans la chlorose, et, au contraire, la fibrine diminue, comme déjà nous l'avons vue diminuer dans cette fièvre thyphoïde, à forme adynamique ou putride, qui, au point de vue de l'altération du sang aussi bien que de ses symptômes, avait été assez justement appelée par Borden un *scorbut aigu*.

Les scorbuts bien caractérisés sont si rares à Paris, que pendant longtemps j'en avais été réduit à une simple conjecture sur l'état du sang dans cette maladie, et j'avais admis, comme chose très-vraisemblable, que le sang des scorbutiques devait avoir moins de fibrine qu'à l'état normal; j'ai pu enfin m'assurer qu'il en était réellement ainsi par l'observation du cas suivant.

Dans le courant du mois d'avril 1841, un journalier, âgé de quarante et un ans, entra dans mes salles de l'hôpital de la Charité. Depuis trois ans, il s'épuisait à faire tourner chaque jour une manivelle dans un lieu obscur et humide, le dos appuyé à un mur d'où l'eau découlait sans cesse. Toutes les trois semaines environ, il faisait un excès de vin au point de s'enivrer. Il couchait avec sept camarades dans une chambre petite, mal éclairée, et encore plus mal aérée.

Au commencement du mois de mars 1841, il éprouva des vertiges, une fatigue continuelle, que rien ne lui expliquait; il était sans cesse comme brisé et courbaturé, et bientôt il fut pris d'*épistaxis* qui se renouvelaient chaque matin. Un peu plus tard, des taches rouges (telle était l'expression qu'il employait) commencèrent à se montrer sur tout son corps; ces taches se multiplièrent et grandirent, sa faiblesse fit en même temps de tels progrès, qu'il fut obligé de cesser son travail.

Lorsque ce malade se présenta à mon observation, le tronc, les membres et la face étaient couverts de nombreuses pétéchies et de larges ecchymoses, qu'on eût prises pour des effets de contusions; mais il en était si peu ainsi, que les jours suivants nous en vîmes d'autres se développer sous nos yeux. Les gencives étaient molles, gonflées et saignantes; les épistaxis continuaient, mais peu abondantes. Le malade se plaignait d'un engourdissement général, d'une grande pesanteur de tête et de vertiges; il réclamait une saignée pour faire cesser ces accidents. Les fonctions digestives étaient encore intactes; quelques palpitations de cœur avaient lieu; *aucun bruit de souffle n'existait aux carotides*. Le pouls était à 60, la respiration à 20, la température de la peau de l'aisselle à 37,60. La grande prédominance des accidents cérébraux, la pensée d'une sorte de congestion qui pouvait les causer, m'engagèrent à faire pratiquer une saignée, que le malade désirait d'ailleurs vivement. Je trouvai dans son sang 119 en globules, 86 en matériaux solides du sérum, et seulement 1,6 en fibrine.

Au bout de cinq semaines de repos, d'une nourriture substantielle, et sous l'influence de toutes les conditions d'une bonne hygiène, cet homme avait retrouvé ses forces, et les accidents dont j'ai parlé s'étaient au moins de beaucoup amendés; cependant sa peau présentait encore un assez grand nombre de pétéchies, et ses gencives restaient saignantes. Il sortit dans cet état le 18 mai.

Le 23 mai, il fut repris de violents vertiges; son appétit se perdit; le 27, il eut une abondante épistaxis; il rentra à l'hôpital le 2 juin. Il était alors plongé dans un grand état de faiblesse; de larges ecchymoses couvraient la peau, et en outre les deux conjonctives, infiltrées de sang, faisaient saillie au-devant de la cornée transparente, et l'entouraient comme un bourrelet; on eût dit un double chemosis. Du sang s'é-

(1) On pourrait objecter que, dans la pneumonie, les crachats sont presque toujours teints de sang; mais je répondrai que ce n'est point là une hémorrhagie ordinaire. Le sang qui se mêle, dans cette maladie, à la matière expectorée est le résultat d'une véritable expression du sang à travers les parois des dernières extrémités bronchiques.

coulait des gencives, et se mêlait au mucus expectoré. J'examinai de nouveau le sang : il contenait la même quantité de fibrine que la première fois; les globules étaient descendus à 111 ; les matériaux solides du sérum étaient restés à 86, dont 70 en albumine, et 9 en autres matières organiques. Au bout de quelque temps, le malade éprouva un mieux sensible. et sortit (1).

Voilà donc une maladie qui est en quelque sorte le type de toutes celles dans lesquelles on voit ainsi survenir un plus ou moins grand nombre d'hémorrhagies spontanées, et une altération remarquable du sang l'accompagne, savoir une diminution de la fibrine. J'ai retrouvé cette même sorte d'altération du sang dans un cas de scarlatine qui se termina par la mort au deuxième jour de l'éruption : dans ce cas, de nombreuses pétéchies avaient couvert la peau, une exsudation sanguinolente avait eu lieu à l'intérieur de la bouche; et à l'autopsie, je trouvai, dans l'appareil respiratoire, les signes anatomiques d'une forte apoplexie pulmonaire. Le sang contenait dans ce cas 2 en fibrine, 133 en globules, et 81 en matériaux solides du sérum, dont 66 en albumine et 6 en autres matières organiques. Je ne doute pas qu'on ne trouvât aussi la fibrine du sang abaissée au-dessous de son chiffre normal, dans tous les cas bien prononcés de pourpre hémorrhagique : je puis du moins affirmer que, dans un cas où ce pourpre avait ressemblé, par ses symptômes, au typhus le plus grave, je trouvai le sang à cet état de liquidité et de dissolution qui est la traduction de la diminution de sa fibrine.

Mais ce n'est pas seulement dans ces cas d'hémorrhagies multipliées, ou, si l'on veut, de diathèse hémorrhagique, que j'ai vu le sang devenir ainsi pauvre en fibrine : j'ai cité ailleurs des cas d'hémorrhagies cérébrales dont la production avait été également précédée d'une diminution dans la fibrine du sang (2) ; de telle sorte que, soit que du sang s'échappe simultanément de plusieurs solides, soit qu'un seul d'entre eux lui livre passage, les faits conduisent à admettre que, dans le second cas comme dans le premier, il y a des hémorrhagies qui peuvent dépendre de ce que le sang, privé de sa quantité normale de fibrine, a perdu, par cela même, une partie de sa plasticité ; et ainsi l'on arrive à trouver dans une altération du sang, le point de départ de certains phénomènes morbides dont la cause est le plus ordinairement rapportée à une lésion des solides. Les cas dans lesquels la fibrine n'est diminuée que relativement aux globules qui sont en excès, rentrent, par leurs symptômes, dans les cas d'hémorrhagies dites actives, et les cas dans lesquels la quantité de fibrine est réellement diminuée, rentrent dans ceux d'hémorrhagies dites passives. L'étude un peu approfondie des altérations du sang vient donc prêter un nouvel appui à cette ancienne division, que certaines théories peuvent bien ne pas admettre, mais dont ne peuvent se passer ni la thérapeutique ni la clinique. Quoi qu'on fasse, on ne saurait ramener à l'identité de cause et de nature l'hémorrhagie d'un pléthorique et celle d'un scorbutique.

J'ai surabondamment démontré que l'appauvrissement le plus ordinaire du sang, celui qui résulte du seul fait de la diminution de ses globules, n'est point une cause directe des hémorrhagies : cependant il arrive de temps en temps qu'on voit ces hémorrhagies survenir et se répéter avec une fâcheuse opiniâtreté chez des individus qui ont subi de très-grandes pertes de sang ; mais c'est qu'alors ce liquide s'est assez épuisé, pour qu'après avoir perdu une grande partie de ses globules, il en soit venu aussi à perdre notablement de sa fibrine. Lorsque cette dernière circonstance existe, des hémorrhagies peuvent avoir lieu ; de telle sorte que leur production se trouve liée au dernier terme de l'appauvrissement du sang, non pas parce que les globules ont éprouvé une grande diminution, mais parce que la fibrine a cédé à son tour. Du reste, lorsqu'on tire à un animal assez de sang pour le faire mourir d'hémorrhagie, et qu'on divise ce sang en plusieurs portions, de manière à analyser séparément chacune d'elles, on trouve, dans les dernières portions, la fibrine moins abondante que dans les premières; les très-grandes hémorrhagies peuvent donc épuiser le sang de sa fibrine, et c'est ce qui explique comment il peut arriver que, vers la fin d'une hémorrhagie très-considérable, le sang vienne à s'échapper par d'autres voies que par celle qui seule d'abord lui avait livré passage. Je me rappelle, par exemple, avoir observé un jeune homme dont toute la surface cutanée se couvrit de nombreuses pétéchies, pendant qu'une épistaxis très-abondante, qu'on n'avait point su arrêter, continuait encore ; jusque-là ce jeune homme n'avait présenté rien de semblable. Ces faits étant connus, on conçoit encore comment une hémorrhagie par son abondance ou par ses continuels retours, a épuisé l'organisme, peut trouver, dans la condition nouvelle de composition où elle a placé le sang, une cause de sa persistance ou de ses récidives. De là, un des inconvénients qui peuvent résulter des saignées trop copieuses employées pour arrêter ou pour prévenir des hémorrhagies : ces saignées, par leur extrême abondance, peuvent, au contraire, avoir pour effet de les perpétuer ou de les ramener.

Examiné sous le rapport de ses propriétés physiques, le sang, dans les hémorrhagies, ne diffère pas sensiblement du sang des pyrexies. Il n'offre jamais de couenne, à moins de complication de quelque état phlegmasique. Le caillot est généralement large : il ne serait petit que dans les cas de cet extrême appauvrissement du sang dont je viens de parler en dernier lieu. Il est le plus souvent remarquable par une assez grande mollesse, et, pour peu que l'hémorrhagie tienne à une diminution assez notable de la fibrine, on peut trouver le sang tellement peu coagulable, qu'il se réunit à peine en un véritable caillot; enfin il peut arriver qu'à la place de celui-ci on ne trouve plus, dans le vase qui a reçu le sang, que des grumeaux mal liés entre eux, qui restent suspendus au milieu d'un sérum rougeâtre : c'est là cet état de dissolution du sang dont j'ai déjà parlé à propos des pyrexies, et qui existe plus ou moins marqué dans toutes les maladies qui ont pour un de leurs caractères une disposition générale aux hémorrhagies.

Déjà, dans plusieurs endroits de ce travail, j'ai eu occasion d'insister sur le rapport qu'on peut établir entre l'état de dissolution du sang et un certain nombre de phénomènes morbides ; c'est que c'est là un des faits les plus importants de la médecine, fait étudié avec beaucoup de soin par les observateurs des siècles précédents, et duquel les doctrines toutes solidistes de nos jours avaient complétement détourné l'attention (1). J'ai montré que cet état de dissolution du sang coïncidait constamment avec une diminution de sa quantité de fibrine. Mais est-ce l'altération la plus reculée à laquelle il nous soit donné d'arriver ? Avant que la fibrine diminue, n'y a-t-il pas eu dans le sang quelque autre changement de composition, dont l'abaissement de la fibrine au-dessous de son chiffre normal n'est lui-même que la conséquence ? On peut à cet égard citer quelques faits : on peut rappeler qu'en injectant dans les veines d'animaux vivants, comme l'a fait récemment encore M. Magendie (2), une solution concentrée de sous-carbonate de soude, on ne trouve plus, dans les cadavres de ces animaux, qu'un sang presque entièrement liquide, et que, pendant leur vie, ils offrent des

(1) Rien de plus difficile que la guérison complète et définitive de ces maladies, dans lesquelles le sang vient à se dépouiller, d'une manière lente et toute spontanée, soit de ses globules, soit de sa fibrine. On sait combien les rechutes sont faciles chez les jeunes filles chlorotiques, et combien leurs accidents sont souvent longs à se dissiper complétement. Chez les personnes plus âgées, qui deviennent spontanément anémiques, la reproduction des globules dans le sang est encore plus difficile à obtenir. Quant au scorbut, autant celui qui est né sous l'influence de causes extérieures, cède en général avec facilité, dès que cette influence n'existe plus, autant celui qui naît spontanément résiste souvent à tous les moyens qu'on lui oppose. J'ai vu sans doute quelques scorbutiques guérir, mais j'en ai vu un plus grand nombre chez lesquels la maladie, tout en paraissant s'amender par intervalles, ne cessait jamais complétement, et finissait tôt ou tard par s'aggraver au point d'amener une terminaison fatale.

(2) Premier Mémoire sur les altérations du sang, etc.

(1) Qu'il me soit permis de rappeler ici que, dans un ouvrage publié en 1823 (*Clinique médicale*, t. I), j'avais reconnu et décrit, dans certains cas de fièvres graves, cet état de dissolution du sang, et que je l'avais indiqué comme pouvant jouer un rôle dans la production de plusieurs des symptômes de ces maladies, et spécialement des hémorrhagies qui si souvent les accompagnent. Les recherches de M. Magendie sont venues encore, dans ces derniers temps, élucider cette importante question de pathogénie. (Voir *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, 1837.)

(2) Magendie, t. II, p. 316.

accidents analogues à ceux que l'on observe dans les maladies où les anciens admettaient un état de dissolution du sang. On peut aussi rappeler que, dans le sang, devenu moins coagulable que de coutume, d'individus morts de fièvres graves ou de scorbut, quelques auteurs affirment avoir trouvé une quantité surabondante de substances alcalines. Dirai-je enfin que, dans des recherches que je poursuis actuellement avec M. Gavarret sur les variations que les matériaux inorganiques du sang peuvent présenter relativement à leurs proportions, j'ai trouvé, entre autres faits, que le sang qui contenait le maximum d'alcali libre appartenait au scorbutique dont j'ai un peu plus haut raconté l'histoire. Ce résultat est analogue à celui annoncé déjà depuis quelques années par M. Frémy.

Les diverses substances virulentes et miasmatiques qui, introduites dans le sang, ont pour effet de le rendre moins coagulable, agiraient donc sur la fibrine à la manière des substances alcalines dont il vient d'être question. Ainsi agirait également le venin de la vipère, qui, au rapport de Fontana, produit la dissolution du sang.

On a dit qu'une perturbation profonde du système nerveux peut encore ôter au sang sa coagulabilité. D'après plusieurs observateurs, un pareil effet aurait pu être dû à une forte émotion morale, à une commotion du cerveau, à la destruction de la moelle épinière dans une certaine partie de son étendue, à un coup violent porté sur l'épigastre qui aurait retenti sur les plexus nerveux de cette région. Si les faits de cet ordre étaient soumis à une vérification convenable, ils seraient sans doute d'une extrême importance : car ils montreraient que le système nerveux exerce une grande influence sur la constitution du sang, et que, par conséquent, de même que le sang, lorsqu'il est altéré, peut modifier l'action nerveuse, de même un trouble de l'innervation peut dénaturer le sang. Mais par cela même que des faits pareils auraient une portée bien grande, nous ne saurions les accepter encore, et nous attendrons pour eux le contrôle de nouveaux faits. Le professeur Dupuy, d'Alfort, avait aussi annoncé qu'en coupant sur des chevaux les nerfs pneumogastriques, on prive le sang de ces animaux de la faculté de se coaguler. Mais comme il semble qu'il soit dans la destinée de notre science de ne conquérir une vérité que lorsqu'elle s'est en quelque sorte épurée en passant à travers l'épreuve de faits contradictoires, la valeur de ces expériences est infirmée par d'autres du docteur Mayer, dans lesquelles ce savant, ayant lié sur des animaux vivants les nerfs pneumogastriques, a trouvé, comme phénomène constant, que le sang était coagulé dans tout l'arbre circulatoire pulmonaire. Ce sont encore là autant de faits à revoir. Nous n'accepterons pas non plus, sans vérification nouvelle, d'autres faits, déjà anciens, desquels il résulterait que l'on trouve également le sang dissous chez des animaux que l'on tue immédiatement après qu'ils ont été forcés à la course.

Quoi qu'il en soit du nombre et de la nature des causes qui peuvent rendre le sang moins coagulable, il n'en reste pas moins vrai qu'il existe un certain nombre de maladies dans lesquelles le sang présente une véritable tendance à la dissolution, tandis qu'il y en a d'autres dans lesquelles la faculté que possède le sang de se coaguler devient plus considérable; un savant médecin italien (1), Bufalini, a regardé même ces deux états opposés du sang comme d'une telle importance, qu'il s'en sert pour distinguer toutes les maladies en deux grandes classes : à l'une de ces classes il donne comme cause ce qu'il appelle le *processus phlogistique*, et il rattache l'autre à une disposition inverse de l'économie qu'il désigne par l'expression de *processus de dissolution* (processo dissolutivo). Cette division revient à celle dans laquelle j'ai reconnu des maladies où le sang contenait un excès de fibrine, et d'autres où il en contenait une quantité moindre qu'à l'état normal; car dans celles-ci il existe évidemment une cause qui a pour effet nécessaire de rendre le sang moins coagulable.

Ici, je ne puis me refuser au désir de discuter en peu de mots une question historique, que Grant avait déjà soulevée (1). Cet auteur, qui pratiquait la médecine et qui écrivait vers la fin du siècle dernier, s'était demandé si, en raison de la différence des conditions hygiéniques auxquelles l'homme s'était soumis en Europe avant le XVIIIe siècle, il ne devait pas être plus souvent atteint de ces maladies, qui semblent avoir pour point de départ, ou au moins pour un de leurs grands éléments, l'état de dissolution du sang. Il est bien remarquable en effet que les observateurs des derniers siècles parlent sans cesse, dans leurs histoires d'épidémies, de sang dissous et incoagulable. J'accorde volontiers que les théories du temps ont pu contribuer à montrer cet état de dissolution du sang comme plus commun qu'il n'existait réellement; je n'ignore pas qu'il y a ici à se garantir de plus d'une cause d'erreur; que, pendant la vie, le sang peut paraître moins apte à se coaguler par cela seul qu'il a mal coulé de la veine, ou qu'on ne l'a pas reçu dans un vase convenable; je n'ignore pas non plus que le sang qui s'est coagulé, comme de coutume, peu de temps après la cessation de la vie, reviendra plus tard à l'état liquide, et plus ou moins promptement suivant la température, lorsqu'un certain degré de putréfaction se sera emparé du cadavre; j'admets que l'appréciation de ces circonstances et de plusieurs autres a pu être plus d'une fois négligée, et que l'on a pu regarder comme dissous, par le fait de la maladie, un sang qui ne l'était que par quelque cause tout accidentelle. Toutefois les circonstances dont je viens de parler étaient connues des anciens comme elles le sont de nous; et si parfois il a pu leur arriver de n'en pas tenir compte, il me paraît très-difficile d'admettre qu'elles leur aient toujours échappé. En outre, dans quelques histoires d'épidémies, ils ont bien soin de dire que le sang ne se présentait pas avec le même aspect aux différentes phases de la maladie, et qu'ainsi, vers le début, il se réunissait en un caillot bien formé, tandis que plus tard il ne se coagulait presque plus. Ici la constatation des changements éprouvés par le sang, à mesure que la maladie avance, donne une grande valeur aux observations. A une époque plus rapprochée de nous, Sarcone (2) a noté, dans son histoire de l'épidémie de Naples, cette différence que présentait le sang au commencement et à la fin de la maladie.

« Le sang, dit cet auteur, était tenace et couenneux dans « la première semaine et dans les premiers jours de la se- « conde; à la fin de la seconde semaine, il changeait d'as- « pect, et il paraissait être plus sensiblement altéré : le « caillot devenait plus facile à diviser; il fallait peu de « chose pour le dissoudre, une pression légère suffisait pour « opérer cet effet..... ; enfin, dans la troisième semaine, « ces altérations augmentaient encore, et l'on voyait croître « ce principe de dissolution qui avait paru dès la fin de la « seconde semaine. Le sang tiré se convertissait en un coa- « gulum rare, noir, qui nageait dans une sérosité sale et « sanguinolente (3). »

La maladie, dans laquelle Sarcone mentionnait cette altération du sang, est un des derniers restes de ces grandes épidémies qui, pendant le moyen-âge, ne cessèrent de régner en Europe, et dont la réapparition continuelle semblait alors se rattacher à la nature des influences d'aération et d'alimentation auxquelles les populations étaient soumises. Dans ces épidémies, qui devenaient souvent de véritables endémies, rien n'était plus commun que d'observer des gangrènes, des hémorrhagies qui avaient lieu par diverses voies, de vastes enchymoses ou des milliers de pétéchies qui couvraient la peau, et en même temps l'on voyait se développer, avec un plus haut degré d'intensité et une rapidité plus grande, les symptômes généraux de notre fièvre

(1) Bufalini, *Fondamenti di patologia analatica*, Pesaro 1830, tom. II, pag. 327.

(1) Grant, *Recherches sur les fièvres*, traduction de Lefébure, tom. I, pag. 276.

(2) Sarcone, *Histoire raisonnée des maladies* observées à Naples pendant le cours de l'année 1764, traduite par Bellay, tom. I.

(3) Huxham, *Traité des fièvres*, a décrit dans son histoire de la fièvre épidémique de Plymouth un état de dissolution du sang beaucoup plus complet que celui indiqué par Sarcone. Chez les malades, en effet, observés par Huxham, le sang ne présentait même plus de coagulum distinct; mais on ne voyait dans le vase autre chose qu'un liquide brun au fond duquel était disposée une sorte de poudre rougeâtre, constituée par les parcelles désunies de ce qui devait être le caillot.

typhoïde (1). Ces pyrexies, avec leur ensemble d'accidents graves, et surtout avec leur forme hémorrhagique, se montrent rarement aujourd'hui, et lorsqu'on les observe, ce n'est plus que comme des cas sporadiques. De même, a également disparu, comme maladie endémique, le scorbut, dont on ne voit plus maintenant que quelques cas individuels : cette maladie, dont les exemples étaient naguère si nombreux à Paris, n'y existe plus en quelque sorte qu'en vestige. Mais ces affections diverses sont comme la manifestation extérieure de l'état intime du sang; il faut donc admettre que, par suite du changement survenu dans la nature des influences dont l'homme subit nécessairement l'empire, le sang, qui reçoit avant les solides l'impression de la plupart de ces influences, a dû offrir, dans sa constitution, des changements en rapport avec ceux qu'ont éprouvés les modificateurs qui agissent sur lui; il semble donc qu'une époque a dû exister où une constitution toute spéciale du sang a engendré des maladies qui, à certains égards, pouvaient différer de celles que nous observons aujourd'hui, et pouvaient aussi ne pas exiger le même traitement; et c'est ainsi qu'aux différentes périodes de la vie de l'humanité, et par le fait de la diversité des influences auxquelles elle est soumise, les maladies peuvent se présenter fort différentes d'elles-mêmes, et offrir dans leur nature intime des changements qui nous sont révélés par la spécialité de leurs symptômes. C'est aussi là une raison, entre plusieurs autres, pour laquelle, suivant les temps, certaines théories peuvent être acceptées avec plus de faveur, et on s'explique également ainsi comment leur développement peut se trouver favorisé par la nature même des faits observés.

L'état de dissolution du sang a été regardé, à d'autres époques de la science, comme lié à un autre état qui passait pour très-commun sous le règne des anciennes doctrines humorales, je veux parler de la *putridité;* et comme, de nos jours, cette expression a été de nouveau employée par quelques personnes, il est bon d'en discuter la valeur.

Tant que le sang est encore en circulation dans les vaisseaux vivants, on ne saurait admettre qu'il puisse éprouver une putréfaction véritable. Toutefois il y a un certain nombre de maladies dans lesquelles, après la mort, toutes les parties du corps en général, et le sang en particulier, présentent beaucoup plus rapidement que dans d'autres des signes de putréfaction, et ces maladies sont précisément celles dans lesquelles le sang a perdu de sa coagulabilité pendant la vie. Indépendamment de ce caractère commun, elles ont toutes un aspect particulier; la rapidité de la prostration, la fétidité des diverses matières excrétées, la tendance aux hémorrhagies et aux gangrènes, en sont les phénomènes ordinaires. Tels étaient aussi, pour les anciens, les signes de l'état putride; ces signes ne sont autre chose que ceux qui caractérisent les maladies dans lesquelles la matière spontanément coagulable du sang a plus ou moins diminué; et la plus grande rapidité de la putréfaction après la mort, qu'on observe alors, dépend peut-être tout simplement de ce que les tissus se trouvent plus promptement imprégnés par le sang, en raison de son état de liquidité, qui lui permet de transsuder à travers les parois vasculaires, dès les premières heures de la cessation de la vie. Remarquons d'ailleurs que, dans le langage de Boerhaave et d'Huxham, les mots d'*état dissous* et d'*état putride* du sang étaient des expressions synonimes. Ainsi donc, dans leurs nombreux écrits sur les maladies qu'ils appelaient *putrides*, les anciens n'ont fait autre chose que nous transmettre leurs observations et leurs hypothèses sur cette grande classe de maladies dans lesquelles le sang ne contient plus sa quantité normale de fibrine (1), et aussi les opposaient-ils aux maladies inflammatoires, comme nos recherches modernes nous autorisent encore à le faire.

ARTICLE VI.

Du sang dans les hydropisies.

Il est aujourd'hui généralement reconnu que, si plusieurs hydropisies ont leur cause dans un certain nombre d'altéra-

(1) Ce n'est point ici le lieu de m'étendre avec détail sur la nature des influences hygiéniques qui, jusqu'à une époque encore assez rapprochée de nous, ont produit et entretenu en Europe ces maladies générales, dans lesquelles l'altération du sang paraît jouer un si grand rôle. Les hommes étrangers à la pratique de la médecine en étaient eux-mêmes frappés : le philosophe Erasme, qui écrivait vers la fin du XVIe siècle, écrivait dans ses livres que de son temps les habitants de Londres étaient atteints tous les ans, depuis le printemps jusqu'au commencement de la moisson, d'une fièvre maligne qui exerçait dans cette ville les plus grands ravages, et atteignait surtout les individus de la classe pauvre. J'ai été frappé des détails suivants que donne Erasme sur les causes auxquelles il attribuait cette fièvre :

« L'eau, dit-il, manque aux habitants; il faut aller la chercher à « une grande distance de la ville; l'eau de rivière est apportée sur le « dos, et elle est si chère que les pauvres ne peuvent s'en procurer « assez pour se laver et tenir leurs maisons propres. Ces maisons, étant « bâties de bois, sont très-froides durant l'hiver, ce qui les oblige de « remplir de paille leurs appartements. Or, comme ils ne peuvent pas « la changer souvent, elle se corrompt et devient fort nuisible. »

J'ai trouvé ce passage d'Erasme dans Grant qui le cite (tom. I, p. 88, *opor. cit.*)

(1) Schwenck indique ainsi qu'il suit les caractères du sang dans les maladies putrides :

« In morbis putridis, dissolutio cruoris adverlitur, et a venâ emissus « sanguis non coagulatur. » (Schwenck, *Hæmatologia*, pag. 129).

A une époque de beaucoup antérieure à celle où Schwenck écrivait, Fernel avait aussi indiqué l'absence de coagulation du sang comme un des caractères fondamentaux des maladies putrides. Voici à cet égard comment il s'exprime :

« Sanguis, qui per febres putridas detrahitur, sæpe animadvertitur « putridus, adeo ut nec sibi cohærere, nec concrescere queat, omnibus » scilicet ejus fibris putredine consumptis », (Fernel, *De febribus*, cap. V).

Dans un ouvrage très-remarquable que Huxham a intitulé : *Essai sur les fièvres et sur les différentes espèces de fièvres qui dépendent de la constitution du sang*, il y a un chapitre qui a pour titre : *De l'état dissous et putride du sang;* et là Huxham a déposé une observation des plus intéressantes, qui me semble éminemment propre à bien montrer l'identité de nature qui existe entre les maladies naguère appelées *putrides*, et celles dans lesquelles l'analyse a montré le sang spontanément privé d'une certaine quantité de sa matière spontanément coagulable.

Il est question, dans cette observation, d'un chirurgien qui, au mois d'octobre 1741, fut pris, sans cause connue, d'alternatives de frissons et de chaleur; son pouls était faible; il n'avait plus ni force ni appétit; sa respiration était gênée; il continua cependant ses affaires, malgré la fatigue qu'il en éprouvait. Quatre ou cinq jours après l'invasion de ces accidents, Huxham le rencontra chez un malade, et lui trouva l'haleine fétide; deux jours après, ce chirurgien, étant encore chez un autre malade, y tomba tout à coup en défaillance. Lorsqu'il revint à lui, on remarqua plusieurs taches livides et violettes à ses bras et à son cou. En retournant chez lui, il eut de fréquents évanouissements... Le mal augmentait à chaque instant; il était dans une extrême langueur, avec une très-grande oppression, et soupirait continuellement; son haleine était d'une fétidité insupportable; du sang s'écoulait de ses gencives, et une foule de taches livides, violettes et noires couvraient tout son corps, le tronc aussi bien que les extrémités.

Huxham continue ensuite son récit ainsi qu'il suit :

« On lui avait tiré douze onces de sang, mais cela ne lui avait ap- « porté aucun soulagement; l'oppression, les soupirs, les défaillances « et l'anxiété continuant aussi fortes que devant, et même augmentant : « il lui prit encore un violent saignement du nez, que l'on crut devoir « combattre en tirant de nouveau dix onces de sang, douze heures envi- « ron après la première saignée; il n'en fut pas plus soulagé; au « contraire, sa faiblesse augmentait considérablement; l'anxiété, le « manque de repos et l'oppression continuaient toujours sans qu'il eût « le moindre sommeil; de plus, du sang lui sortait toujours des gen- « cives et du nez..... et ce qu'il y a de surprenant, c'est qu'il s'en écou- « lait aussi, en petite quantité, d'une des paupières. En outre, on vit « apparaître à la langue et sur les lèvres plusieurs pustules livides qui « s'ouvrirent, et d'où sortit une matière sanguine claire.

» Ces hémorrhagies s'étant un peu arrêtées, il survint une dysenterie « avec de violentes tranchées, et une excessive faiblesse, toujours sans « aucun repos et avec fièvre : son pouls s'arrêtait après six ou « huit battements, puis recommençait en désordre et plus vite; il avait « un tremblement et des soubresauts continuels. L'hémorrhagie, pen- « dant tout ce temps, continuait de part ou d'autre, et lorsqu'on l'ar- « rêtait dans un endroit, elle se montrait dans un autre : l'urine sortit « a son tour teinte de sang.

» Aussitôt après sa seconde saignée, continue Huxham, on m'envoya « chercher. Je le trouvai dans un accablement inexprimable, sans dé- « lire et sans sommeil depuis plusieurs jours et plusieurs nuits : sa lan- « gue était noire, son haleine et ses selles d'une fétidité insupportable. « Le sang des deux saignées n'était pas séparé comme de coutume en « caillot et en sérum; il n'était qu'à demi coagulé, d'un bleu livide à « sa surface; il se divisait très-aisément pour peu qu'on le touchât, et « ressemblait plus à du pus qu'à du sang, avec une espèce de poudre de « suie a son fond. Son hémorrhagie continuait toujours, surtout par la « langue, les lèvres, les gencives et le nez..... Il tremblait, et avait des « soubresauts de tendons, et des défaillances presque continuelles. »

Huxham soumit ce malade à l'usage du quinquina à doses faibles et répétées, et de diverses substances aromatiques et astringentes; il chercha à le nourrir légèrement, et finit par le ramener lentement à la santé.

tions des solides, il en est aussi d'autres dont il faut placer le point de départ dans une altération du sang. On a dit d'une manière assez vague que les épanchements séreux pouvaient être la conséquence d'un appauvrissement du sang, ou de ce qu'on a appelé une hydroémie. Je vais examiner cette opinion.

Et d'abord par l'expression d'appauvrissement du sang on peut entendre des états fort différents de ce liquide. Le sang peut effectivement avoir perdu de sa richesse accoutumée, parce qu'il contient ou moins de fibrine, ou moins de globules, ou moins d'albumine que de coutume. Dans ces trois cas, le sang doit être également regardé comme appauvri ; tous trois produisent-ils l'hydropisie ?

La diminution de la fibrine, quelque loin qu'elle soit portée, n'entraîne certainement pas, comme une de ses conséquences, la formation de cette maladie. Dans les états morbides où le sang n'a perdu d'autres principes que sa matière spontanément coagulable, on ne voit pas survenir, comme phénomène ordinaire, d'épanchements dans les aréoles du tissu cellulaire, non plus que dans les cavités des membranes séreuses. Si ces épanchements se produisent alors, c'est une exception ; et il faut par conséquent leur chercher une autre cause que l'abaissement du chiffre de la fibrine.

La diminution des globules, qui, pour peu qu'elle soit considérable, amène, comme résultat nécessaire, l'état hydroémique, est-elle davantage une cause de production d'hydropisie ? On le croit généralement, et cependant il ne me semble pas qu'une observation un peu rigoureuse permette d'adopter cette croyance.

S'il était vrai que l'hydropisie fût la conséquence ordinaire de la diminution des globules du sang, il s'ensuivrait que la plupart des chlorotiques, celles surtout qui le sont d'une manière très-prononcée, devraient tôt ou tard devenir hydropiques. Or, il n'en est certainement point ainsi. Dans les cas de chloroses simples, je n'ai jamais vu les cavités séreuses se remplir de liquide, et je n'ai jamais non plus observé de véritable anasarque ; tout au plus peut-on constater chez quelques chlorotiques un léger œdème au pourtour des malléoles, ou un peu de bouffissure des paupières, et voilà tout !

Chez des hommes atteints d'anémie spontanée, et qui n'avaient plus dans leur sang, comme les filles chlorotiques, qu'une très-faible proportion de globules, je n'ai pas vu davantage l'hydropisie survenir. J'ai dit ailleurs qu'il y a une espèce de cachexie produite par l'influence prolongée des émanations saturnines, cachexie qui se caractérise aussi dans le sang par une grande diminution des globules. — J'ai traité à la Charité bien des malades de ce genre ; je n'ai observé d'hydropisie chez aucun d'entre eux.

Les phthisiques, chez lesquels existe généralement un chiffre assez bas des globules, ne deviennent hydropiques que si les tubercules pulmonaires coïncident avec quelqu'une des affections qui ont pour effet de donner naissance à des épanchements séreux, comme serait une maladie du cœur, du foie, ou des reins.

Hors les cas de chlorose, j'ai rarement vu les globules descendus à un chiffre aussi bas, et l'anémie être aussi prononcée que chez quelques individus épuisés par une ancienne affection organique de l'estomac. Il y avait chez eux, par suite de cette diminution considérable des globules, une hydroémie bien établie, et cependant ces malades ne m'ont présenté aucune trace d'hydropisie. Chez les femmes atteintes de cancer de l'utérus, le sang arrive insensiblement à ne plus contenir que très-peu de globules, par suite des hémorrhagies que plusieurs de ces femmes éprouvent d'une manière presque continuelle ; dans ce cas, pas plus que dans les précédents, on ne voit d'hydropisie survenir ; il n'y en avait, par exemple, aucune trace chez une de ces femmes, dont j'ai ailleurs cité le cas, et qui n'avait plus dans son sang que 21 eu globules (1).

Voilà donc bien des cas divers dans lesquels, quelque appauvrissement qu'ait subi le sang par suite de la diminution de ses globules, l'hydropisie n'en est pas la conséquence. Mais, dans tous ces cas, le sang ne s'est dépouillé de ses globules que d'une manière lente et graduelle. J'ai maintenant à examiner un autre cas, celui où cette diminution de globules aura lieu d'une manière brusque et presque instantanée : c'est ce qui arrive chez les individus qui perdent subitement une très-grande quantité de sang. Voit-on alors plus facilement une hydropisie s'établir ? Je ne crains pas d'affirmer que, même dans ce cas, les épanchements séreux ne surviennent que d'une manière tout à fait exceptionnelle ; on les observe beaucoup moins fréquemment qu'on ne l'a dit à la suite des saignées même très-abondantes ; disons toutefois que cette cause les produit un peu moins rarement chez les enfants que chez les adultes. Les grandes hémorrhagies spontanées ne donnent pas non plus nécessairement naissance aux hydropisies : j'en citerai pour preuve l'observation d'une jeune femme qui, peu de jours avant d'entrer à la Charité, et bien portante jusque-là, avait eu, par suite d'une fausse couche, une métrorrhagie tellement abondante qu'elle ressemblait, lorsque je l'observai, à une chlorotique des plus avancées ; un bruit de souffle très-fort se faisait entendre au cœur et aux deux carotides. Cette femme était si faible et si épuisée qu'on pouvait croire qu'elle expirerait au milieu d'une des syncopes continuelles dans lesquelles elle tombait. Les jours suivants, les forces se relevèrent un peu ; elle restait toutefois d'une pâleur de cadavre, et elle ne pouvait encore faire un mouvement sans être menacée de défaillance. Il fallut que deux mois au moins s'écoulassent pour qu'elle pût commencer à sortir de son lit, et néanmoins au bout de ce temps elle conservait encore un bruit de souffle aux carotides et au cœur. Pendant ces deux mois, et ultérieurement, je recherchai avec soin chez elle les moindres traces d'hydropisie ; je n'en découvris aucune ; la pression du doigt ne se marquait même pas légèrement autour des malléoles. Elle avait seulement, comme l'ont plusieurs chlorotiques, une certaine bouffissure de la face, qui n'est point de l'œdème, car la peau ne garde pas en pareil cas l'impression du doigt.

J'ai observé trop de cas semblables au précédent pour que j'hésite à établir que, lorsque l'appauvrissement du sang tient à la seule diminution de ses globules, il n'en résulte pas généralement d'hydropisie. Par conséquent, lorsqu'elle a lieu, on doit raisonnablement supposer qu'il faut que le sang, en même temps qu'il a perdu de ses globules, se soit encore appauvri d'une autre façon ; et comme ce n'est point la diminution de sa fibrine qui peut amener ce résultat, on peut se demander s'il ne serait pas dû à une diminution qui serait survenue dans l'albumine du sérum. Voyons à cet égard ce que les faits vont nous apprendre.

Il est une maladie qui, en même temps qu'elle ajoute aux matériaux ordinaires de l'urine une certaine quantité d'albumine, abaisse plus notablement qu'aucune autre le chiffre de l'albumine dans le sang. Or, dans cette maladie, qui a le rein pour siége, un phénomène constant apparaît tôt ou tard : c'est une hydropisie qui, d'abord partielle et légère, finit par être générale et très-considérable. Cette hydropisie augmente d'autant plus, qu'il s'échappe des reins une plus grande quantité d'albumine, et qu'on en trouve moins dans le sang. Voilà donc trois faits qui coïncident : une maladie du parenchyme rénal, une diminution de l'albumine dans

(1) Je n'ignore pas que, chez plusieurs femmes qui ont des cancers de l'utérus, on trouve assez souvent ou un œdème des membres inférieurs, ou un épanchement séreux de l'abdomen ; quelques-unes même ont une anarsaque. Mais, d'une part, ces hydropisies diverses ne sont pas chez elles en rapport avec l'abondance ou la fréquence des hémorrhagies utérines ; et d'autre part, toutes les fois que je les ai rencontrées, j'ai pu m'en rendre compte par l'existence d'altérations diverses dans les solides. Ainsi l'œdème des membres inférieurs m'était expliqué par des tumeurs développées dans l'excavation pelvienne, et qui comprimaient les veines crurales, ou par des caillots formés pendant la vie dans ces veines. Des masses cancéreuses, formées au-devant de la colonne vertébrale, une maladie du foie, une péritonite chronique, des tumeurs qui gênaient la circulation dans la veine cave supérieure, ou dans les veines axillaires, me rendaient compte, soit de l'ascite, soit de l'infiltration séreuse d'un ou des deux membres supérieurs. De même dans les cas où un cancer d'estomac s'accompagne d'ascite, on peut affirmer que la maladie n'est pas simple ; et, si des tumeurs cancéreuses n'existent pas dans le péritoine, on peut être presque certain que le foie a participé à la dégénération de l'estomac

le sang, une hydropisie. Est-ce la maladie des reins qui produit directement l'hydropisie, comme la produit une affection du cœur ou du foie? On ne saurait l'admettre, et il est manifeste que le rein n'exerce ici quelque influence sur la formation de l'hydropisie que d'une manière indirecte, et en tant seulement qu'une modification survenue dans sa texture lui permet d'enlever au sang son albumine. C'est donc la diminution de celle-ci, dans le sérum du sang, qu'il faut regarder comme la cause véritable de l'hydropisie. Quelle que soit donc la cause qui fasse diminuer cette albumine, l'hydropisie en sera la conséquence. Et d'ailleurs il n'est pas besoin, pour que cet effet se produise, que les globules diminuent en même temps que l'albumine. Dans la maladie de Bright, il y a d'abord abaissement isolé du chiffre de l'albumine, et les globules ne commencent à diminuer que plus tard, et lorsque déjà l'hydropisie existe.

La diminution de l'albumine dans le sang n'a été jusqu'à présent trouvée chez l'homme que dans le cas où le sang a perdu d'abord de son albumine par les reins. J'ai montré, dans un autre travail (1), que, chez les individus de l'espèce ovine, la diminution de l'albumine peut avoir lieu dans le sang, indépendamment de l'écoulement préliminaire de ce principe par l'urine; des infiltrations séreuses en résultent aussi chez ces animaux, ce qui vient prouver encore que leur production n'est pas sous la dépendance immédiate de la maladie du parenchyme rénal; mais les moutons ont toujours alors des douves dans les voies biliaires. Est-ce là, pour le sang de ces animaux, une cause de déperdition d'albumine? On ne possède donc encore aucun cas bien net qui prouve que l'albumine peut diminuer spontanément dans le sang, d'une manière assez considérable pour produire une maladie, comme diminuent spontanément les globules et la fibrine. Mais toujours est-il qu'on est en droit d'affirmer qu'il n'y a qu'une seule sorte d'altération de composition du sang qui entraîne nécessairement à sa suite l'hydropisie; et cette altération, c'est la diminution de l'albumine; par conséquent, toutes les fois que l'on verra survenir une hydropisie que l'on croira devoir rapporter à quelque modification éprouvée par le sang, on devra tout naturellement rechercher si le sang n'a pas perdu de son albumine. Par conséquent encore, ce n'est pas seulement parce que l'eau vient à prédominer dans le sang d'une manière considérable, que des épanchements séreux se formeront; car alors, comme je l'ai dit plus haut, toute chlorotique deviendrait hydropique, et, au contraire, nous voyons l'hydropisie liée à une autre sorte d'altération de composition du sang, dans laquelle celui-ci ne contient pas une grande surabondance d'eau.

L'hydropisie qui survient vers la fin d'un certain nombre de scarlatines, me paraît également reconnaître pour cause prochaine une diminution dans l'albumine du sang; car toujours dans cette sorte d'hydropisie j'ai constaté que l'urine était devenue albumineuse.

On voit parfois des individus qui sont pris en quelques heures d'anasarque, après avoir été exposés à une cause subite de refroidissement. Cet accident, assez rare dans nos climats, est commun au contraire dans les pays équatoriaux. D'où dépend cette espèce d'hydropisie? Je m'en suis longtemps rendu compte en supposant que la suppression brusque du travail perspiratoire de la peau entraînait rapidement une exhalation surabondante de sérum dans les aréoles du tissu cellulaire et dans les cavités séreuses. Mais un fait que j'ai récemment observé m'a permis d'expliquer autrement la formation de cette sorte d'hydropisie. Ce fait est le suivant.

Un jeune homme, bien portant jusque-là et fortement constitué, entre à l'hôpital de la Charité avec une anasarque considérable et un commencement d'ascite. Il me raconte que, peu de jours auparavant, étant couché et endormi, des camarades l'ont inondé d'un pot d'urine froide, pendant qu'il était en sueur. Il s'est levé nu pour les poursuivre, et s'est beaucoup refroidi; il est resté, dit-il, comme glacé. Dès le lendemain de cet événement, il a commencé à s'apercevoir d'un peu d'enflure, qui a rapidement augmenté. J'examinai l'urine de ce malade; elle était albumineuse. Je dus en conclure que le sang avait été dépouillé par les reins d'une certaine quantité de son albumine, et me rendre compte ainsi de la formation de l'hydropisie. C'est donc sur les reins qu'avait été portée l'action du froid. Cette hydropisie ne fut pas, du reste, de longue durée; au bout d'une quinzaine de jours, la guérison était complète.

On a cité des cas d'hydropisie survenus à la suite d'une alimentation insuffisante, et M. le docteur Gaspard a même fait connaître une véritable épidémie de ce genre qui se manifesta, en 1816, dans plusieurs départements du centre de la France, à la suite d'une grande disette qui avait affligé ces pays (1). Les habitants avaient été réduits à chercher leur nourriture dans des racines et dans des herbes des champs, qu'ils faisaient cuire, etc. Un grand nombre d'entre eux devinrent hydropiques. L'histoire nous apprend que le même fait s'est reproduit à d'autres époques sous l'influence des mêmes circonstances. Il est bien vraisemblable que, dans ces singulières épidémies, l'insuffisance de l'alimentation a dû modifier la composition du sang; que là était le point de départ de l'hydropisie, et, d'après tout ce que j'ai dit précédemment, il est permis de conjecturer que le sang éprouve, sous l'empire de cette influence, une diminution de son albumine. Ce qui peut encore donner quelque poids à cette conjecture, c'est ce qui a lieu chez les moutons qui se sont nourris, pendant quelque temps, dans des lieux humides, avec des pâturages de qualité insuffisante pour fournir à leur sang une bonne réparation; chez eux aussi, le sang perd une partie de son albumine, et ils deviennent hydropiques.

Je ne chercherai point à discuter la question de savoir pourquoi un sang, devenu moins riche en albumine, entraîne facilement la formation d'épanchements séreux, et pourquoi la diminution des globules dans ce même sang n'entraîne pas un effet semblable. Est-ce la modification produite par la diminution de l'albumine dans les qualités physiques du sérum, qui favorise l'issue de celui-ci à travers les parois vasculaires? Est-ce là un cas d'exosmose favorisée par la diminution de densité du liquide, ou bien encore l'eau du sang s'écoule-t-elle moins facilement dans les réseaux capillaires, alors que, moins chargée d'albumine, elle est devenue moins onctueuse, et qu'elle glisse peut-être moins facilement à la surface interne des vaisseaux? S'il en est ainsi, la diminution de l'albumine dans le sérum du sang aurait, pour l'un de ses effets, de rendre le passage de ce liquide plus difficile à travers les petits vaisseaux, et par conséquent, relativement à sa cause immédiate, il n'y aurait pas si loin de l'hydropisie qui suit une maladie organique du cœur ou du foie, à celle qui suit l'abaissement du chiffre de l'albumine dans le sang.

Qu'on ne croie pas d'ailleurs que, dans les cas d'hydropisies, il s'opère simplement une séparation du sérum tel qu'il existait dans le sang : il n'en est ainsi dans aucun cas de pure hydropisie, et la règle constante, c'est qu'alors la sérosité qui s'est épanchée, bien que restant composée des mêmes matériaux que le sérum du sang, contient proportionnellement plus d'eau que celui-ci, et beaucoup moins de principes organiques, et en particulier d'albumine. Ainsi, dans seize analyses que j'ai faites des liquides de diverses hydropisies, j'ai trouvé pour maximum en albumine le chiffre 48, et pour minimum le chiffre 4. Dans aucun cas, par conséquent, la quantité d'albumine n'était même égale à la quantité de celle que contient le sérum du sang. On peut voir d'ailleurs, par ces chiffres extrêmes, combien peut différer la proportion d'albumine contenue dans le liquide des hydropisies. Dans ces seize analyses, j'ai trouvé la quantité d'albumine représentée, pour mille parties, par les chiffres 48, 47, 41, 40, 30, 28, 19, 15, 14, 12, 12, 11, 10, 8, 6, 4. Dans six autres analyses de sérosités extraites par la ponction de la tunique vaginale du testicule (cas d'hydrocèle), j'ai trouvé l'albumine généralement plus abondante que dans les autres sérosités épanchées : ainsi, dans ces six cas, il y avait en albumine 59, 55, deux fois 51, 49, 35. Le chiffre le plus élevé de ces six cas est loin d'égaler la moyenne

(1) Mémoire sur la composition du sang chez quelques animaux domestiques.

(1) *Journal de physiologie expérimentale;* par Magendie, tome II.

de l'albumine dans le sérum du sang. Je n'ai pas vu dans ces cas divers que le siége de l'hydropisie, non plus que sa cause, exerçassent quelque influence sur l'élévation plus ou moins grande du chiffre de l'albumine; mais il n'en a pas été de même de l'état plus ou moins grand d'intégrité de la constitution : plus celle-ci était encore entière et forte, et plus en général les sérosités épanchées contenaient d'albumine. Voilà pourquoi très-vraisemblablement le liquide qui provenait de la tunique vaginale était en général plus riche en albumine que celui des autres hydropisies; c'est que, dans tous ces cas d'hydrocèle, les individus opérés étaient encore pleins de santé et de vigueur. Dans les cas, au contraire, où j'ai eu occasion d'examiner la sérosité retirée du ventre d'un même individu par plusieurs ponctions successives, j'ai constamment vu que, plus les ponctions se répétaient, moins était abondante la quantité d'albumine contenue dans la sérosité, ce qui me paraissait dépendre de l'affaiblissement progressivement croissant de la constitution.

Quant à l'eau, je l'ai trouvée dans toutes ces sérosités beaucoup plus abondante que dans le sérum du sang; son chiffre le plus élevé a été 986, et le plus bas 930 : par conséquent la sérosité épanchée qui avait le minimum d'eau, en contenait encore plus que le sérum du sang le plus chargé de ce principe : dans ce sérum, en effet, nous avons trouvé chez l'homme pour maximum en eau 915; le minimum était 725, et la moyenne 790. C'est d'ailleurs dans les sérosités d'hydrocèles que nous avons rencontré le moins d'eau; c'est dans un de ces cas qu'existait notre minimum 930, tandis que le maximum d'eau, pour ces mêmes cas, était 947. Au contraire, dans les seize autres cas relatifs à des épanchements séreux soit du tissu cellulaire, soit du péricarde, de la plèvre et du péritoine, ce maximum 947 devient presque le minimum; dans tous ces cas, sauf deux, on trouve plus de 950 en eau, 4 fois de 950 à 960, et 10 fois de 960 à 986.

Du reste, toutes ces sérosités nous ont offert, comme le sérum du sang, des matières organiques grasses et extractives, un alcali, des sels alcalins et calcaires. La quantité des matières salines nous a paru à peu près semblable à celle de ces mêmes matières dans le sérum du sang.

Hors nos six analyses de liquides d'hydrocèle, toutes les autres sont relatives à des cas où l'hydropisie fut le résultat d'un obstacle apporté au libre retour du sang veineux vers le cœur : je regrette beaucoup qu'aucune n'ait rapport à la maladie de Bright. Dans ces cas donc, ainsi que dans ceux d'hydrocèles, il se sépare proportionnellement du sang plus d'eau que d'albumine.

J'ai dit plus haut que la proportion d'albumine qui se sépare du sang, devient plus considérable lorsque c'est un travail phlegmasique qui a provoqué l'épanchement de sérosité. On peut le prouver par l'analyse du liquide des vésicatoires.

Il peut, par contre, se présenter des cas où un liquide, semblable au sérum par son aspect, et alcalin comme lui, ne décèle plus par les réactifs aucune trace d'albumine. C'est ce que j'ai vu dans le liquide, clair et limpide comme de l'eau de roche, qui est contenu à l'intérieur d'hydatides de foie. Ce liquide, légèrement alcalin, n'était sensiblement troublé ni par la chaleur, ni par l'alcool, ni par l'acide nitrique. Il contenait des chlorures alcalins, et des sulfates, et beaucoup de matières grasses (1). L'albumine qui manquait à ce liquide existait-elle dans les parois mêmes de la poche vivante où il était emprisonné?

Il est digne de remarque que, dans le cas où, chez un même individu, il existe à la fois en des lieux divers plusieurs épanchements séreux, les liquides qui les constituent peuvent différer beaucoup les uns des autres, relativement à la quantité d'albumine qu'ils contiennent. Ainsi, chez une femme atteinte d'une affection organique du cœur, il y avait 30 parties en albumine dans la sérosité du péricarde, et il n'y en avait que 4 dans la sérosité du tissu cellulaire des extrémités inférieures.

(1) Les matières grasses que l'on trouve dans les sérosités ont parfois une nature différente de celle de ces mêmes matières que l'on rencontre ordinairement dans le sérum du sang. C'est ainsi qu'en examinant au microscope un liquide d'hydrocèle fourni par une ponction, j'y ai trouvé des cristaux de cholestérine affectant la forme parallélogrammique la plus pure. A l'œil nu, le liquide nous présenta, au moment où il sortit de la tunique vaginale, un aspect louche dû à une infinité de petites paillettes micacées qu'il tenait en suspension, et dont une grande partie se précipita au fond du vase par le repos.

ARTICLE VII.

Du sang dans quelqes maladies vulgairement appelées organiques.

J'ai étudié la composition du sang dans cinq cas d'hypertrophie du cœur; dans tous, la quantité des globules était restée normale; il en était de même de l'albumine du sérum. Quant à la fibrine, elle offrit une seule fois une augmentation légère, donnant le chiffre 4. Dans les quatre autres cas, elle avait conservé sa quantité physiologique, représentée par les chiffres 2,6; 2,7; 3,0; 3,7. Ces différences, trouvées dans le chiffre de la fibrine, furent ici parfaitement en rapport avec la différence observée dans les symptômes eux-mêmes.

En effet, dans les cas qui donnèrent 2,6; 2,7; 3,0 en fibrine, l'affection du cœur avait suivi une marche chronique, et le pouls était sans fréquence. Dans le cas, au contraire, où le sang contenait 4 de fibrine, la maladie eut un aspect tout différent. Les symptômes d'affection du cœur n'avaient paru que depuis deux mois. Ils étaient survenus d'une manière aiguë pendant le cours d'un rhumatisme articulaire, et avaient persisté après lui. Indépendamment des signes d'hypertrophie, l'on entendait, à chaque contraction des ventricules, un bruit de souffle des plus marqués.

Dans le cas où nous trouvâmes dans le sang 5,7 en fibrine, c'est-à-dire un des maxima les plus élevés de l'état physiologique, la saignée fut encore pratiquée au milieu de circonstances toutes particulières; ici aucun rhumatisme n'avait existé : mais la maladie du cœur s'était tout à coup exaspérée; un grand trouble était survenu dans les mouvements de cet organe; à chacun de ses deux temps, l'on entendait un bruit de frottement des plus forts; la suffocation était extrême; le pouls battait 108 fois par minute. La saignée fut suivie d'une grande amélioration, et, au bout de quelques jours, les bruits de frottement étaient devenus beaucoup moins intenses.

Nous voyons, par ces faits, que l'altération de nutrition, qui produit l'hypertrophie dégagée de toute complication, n'entraîne aucun changement dans le chiffre de la fibrine du sang. Nous voyons en outre que l'augmentation de ce chiffre a lieu seulement dans des cas particuliers, et au milieu des symptômes qui rappellent ceux des maladies inflammatoires.

La fibrine n'augmente pas non plus par le fait seul du dépôt, au sein des tissus de ces matières morbides connues sous le nom de matières tuberculeuse, squirreuse, encéphaloïde, non plus que dans les cas de développement d'hydatides. Il peut arriver cependant qu'à certaines périodes de l'existence de ces produits divers, on trouve dans le sang un excès de fibrine; mais c'est qu'alors un autre état morbide est intervenu. A cet égard, les règles suivantes peuvent être posées.

Tant que le tubercule ou le cancer se montrent sous forme de masses encore dures, sans signe d'état phlegmasique autour d'eux, le sang présente constamment à l'analyse sa quantité normale de fibrine; mais, à mesure que ces masses dures se ramollissent, et qu'un travail d'élimination, semblable par ses caractères au travail phlegmasique, s'établit autour d'elles, le sang se charge d'une quantité de plus en plus grande de fibrine; de telle sorte que la formation en excès de ce principe ne dépend pas du développement du produit accidentel, mais bien de l'inflammation qui vient se joindre à lui à une certaine période de son existence; c'est là une nouvelle preuve à ajouter à beaucoup d'autres qui démontrent que le travail qui crée les différents produits accidentels, comme tubercule, cancer, mélanose, hydatide, etc., n'est pas de même nature que celui qui fait l'inflammation.

Pour justifier les principes que je viens d'établir, je citerai d'abord un cas fort remarquable où des tubercules développés dans la pie-mère simulèrent une méningite aiguë; mais les qualités du sang purent, avant l'autopsie, faire douter de la réalité de celle-ci.

Ce cas a pour sujet une couturière, âgée de vingt-quatre ans, qui entra à la Charité le 27 mai 1841, se plaignant de tousser et d'avoir la respiration courte depuis un certain temps; elle accusait en outre une céphalalgie habituelle; elle avait éprouvé, le 12 mai, une vive contrariété, et, peu de jours après, sa céphalalgie avait augmenté; dès ce moment, elle avait ressenti des frissons vagues. A dater du 23 mai, elle était devenue plus sérieusement malade; son mal de tête avait pris ce jour-là une intensité inaccoutumée, et en même temps étaient survenus des bourdonnements d'oreille, de la photophobie, des vomissements bilieux. Du 27 au 30 mai, les symptômes d'une affection cérébrale aiguë se dessinèrent de plus en plus. Du 30 mai au 5 juin, jour de la mort, cris aigus, semblables à ceux qu'on appelle hydrocéphaliques; délire, strabisme, contracture des membres, plaintes vives et mouvements convulsifs, dès qu'on touche un peu fortement la peau du tronc et des membres, qui semble avoir acquis une extrême sensibilité; vers la fin, roideur tétanique du cou.

A l'autopsie, on trouve la pie-mère parsemée de nombreuses granulations tuberculeuses; elles sont surtout agglomérées vers les scissures de Sylvius. Nulle part ailleurs on ne rencontre, dans l'encéphale, non plus que dans ses membranes, d'altération appréciable. Les mêmes granulations tuberculeuses qui remplissaient la pie-mère se retrouvent dans les deux plèvres et dans le péritoine; ces membranes en sont couvertes; les deux poumons sont remplis d'un grand nombre de tubercules à l'état miliaire.

Ainsi, dans ce cas, la seule altération constatable par l'autopsie, ce fut le développement simultané de tubercules, tout petits, durs, sans trace d'inflammation autour d'eux, dans toutes les grandes membranes séreuses et dans les poumons. Les caractères anatomiques de la méningite manquaient complétement.

Voyons maintenant ce que nous montra, dans ce cas, l'analyse du sang.

Dans une première saignée, nous trouvâmes 3,0 en fibrine, et dans une seconde 3,4. La fibrine était par conséquent restée dans les limites de sa quantité physiologique. Pendant la vie, nous fûmes étonnés de ce résultat; il nous semblait étrange que, dans une maladie qui nous paraissait être une méningite aiguë, le chiffre de la fibrine ne se fût pas élevé; l'autopsie nous expliqua cette anomalie, ou plutôt elle nous fit voir que l'anomalie n'était ici qu'apparente. Quel fait peut d'ailleurs mieux prouver qu'à son début, et quelles que soient et sa rapidité et son étendue, la tuberculisation n'entraîne pas dans le sang une augmentation de fibrine? L'étude de l'état du sang dans le tubercule pulmonaire m'avait déjà conduit à établir la même proposition dans le premier mémoire que j'ai publié avec M. Gavarret. Depuis la publication de ce mémoire, nous avons recueilli de nouveaux faits qui sont encore venus la confirmer; en voici le résumé.

Nous avons pesé la fibrine extraite du sang de trente-trois saignées pratiquées à trente individus atteints de tubercules pulmonaires. Chez sept d'entre eux, les tubercules étaient encore à l'état de crudité; chez neuf autres, ils étaient en voie de ramollissement, et enfin chez les quatorze derniers, le poumon était creusé de cavernes.

Dans neuf saignées pratiquées aux six malades de la première série, nous avons trouvé sept fois la fibrine en quantité normale, variant de 2,7 à 3,5. Deux autres fois, à la vérité, la fibrine avait dépassé ses limites physiologiques, donnant les chiffres 4,8 et 5,1. Mais, dans ces deux cas, il existait une complication phlegmasique : dans l'un une entéro-colite sub-aiguë, et dans l'autre une bronchite beaucoup plus intense que celle qui accompagne ordinairement le premier degré de la phthisie.

Dans dix saignées pratiquées aux neuf malades de la deuxième série, nous arrivons déjà à des résultats différents. Ici, en effet, neuf fois sur dix, le chiffre physiologique de la fibrine est dépassé, tantôt très-légèrement et atteignant à peine 4, tantôt dépassant ce dernier chiffre et oscillant entre 4 et 5. Dans un dixième cas, il n'y avait que 3 en fibrine.

Enfin, dans quatorze saignées pratiquées aux quatorze malades de la troisième série, nous trouvons douze fois sur quatorze le chiffre de la fibrine élevé au-dessus de son état normal, mais d'une manière plus considérable que chez les malades de la seconde série. Ici, en effet, le minimum trouvé (et il n'existe qu'une seule fois) est 4,0. Dans trois autres cas, le chiffre de la fibrine oscille de 4,4 à 4,6; dans tous les autres, il se maintient entre 5,0 et 5,9.

Quant aux deux seuls cas qui, dans cette troisième série, ne suivirent pas la loi de l'ascension de la fibrine, ils doivent former une catégorie à part; les individus auxquels ils sont relatifs étaient en effet dans un degré très-avancé de marasme, lorsque nous essayâmes de diminuer par une petite saignée l'état de demi-asphyxie qu'ils présentaient; ils furent en effet momentanément soulagés par elle. Chez l'un d'eux, la fibrine avait conservé sa moyenne physiologique; chez l'autre, elle était descendue à 2,0.

Ainsi, dans cette troisième période de la phthisie pulmonaire où la fibrine se montre ordinairement en excès, il y a cependant quelques cas dans lesquels l'épuisement qui suit la fonte des tubercules se traduit dans le sang par une nouvelle modification dans la quantité de la fibrine; elle avait augmenté pendant le travail d'élimination, et voilà que maintenant elle peut s'abaisser jusqu'à descendre plus ou moins au-dessous de la limite inférieure de son état physiologique.

Voyons maintenant ce que deviennent les globules du sang dans la phthisie pulmonaire relativement à leur quantité. Cette étude va nous conduire à des résultats dignes de quelque attention.

En effet, dès le début de la tuberculisation pulmonaire, et alors que l'auscultation peut encore à peine en signaler l'existence, on trouve déjà les globules peu abondants; dans aucun cas de ce genre je ne les ai vus atteindre même leur moyenne physiologique 127; leur chiffre le plus élevé a été 122, leur minimum 99 (1), et ils oscillaient généralement entre 120 et 100, étant généralement plus près de ce dernier chiffre que du premier.

Les individus chez lesquels les poumons commencent à se tuberculiser, présentent donc dans leur sang cette modification particulière de composition qui appartient aux constitutions faibles; ils sont véritablement dans un commencement d'anémie, et leur sang est devenu semblable à celui des malades auxquels on a pratiqué quelques saignées. Ainsi la condition du sang qui coïncide avec le commencement de la phthisie pulmonaire, et qui vraisemblablement la précède, c'est cette condition générale que l'on retrouve dans tous les cas où, par une cause quelconque, les forces vitales ont perdu de leur énergie. Qu'est-il besoin de dire que ces résultats de l'analyse sont parfaitement d'accord avec l'observation clinique? Qui ne connaît l'étiolement, la décoloration, l'affaiblissement que présentent la plupart des phthisiques, dès les premiers temps de leur maladie? Dans l'imminence de la tuberculisation pulmonaire, il y a des jeunes filles qui deviennent si débiles et si pâles, et qui en même temps ont encore si peu de symptômes locaux, qu'il arrive qu'on se méprend parfois sur la nature de leur maladie, et qu'on les prend pour des chlorotiques; réciproquement il y a des cas de chloroses qui, se compliquant ou de bronchite ou d'une simple toux nerveuse, ont pu jeter les observateurs les plus consommés dans une grande incertitude, et leur faire craindre un développement de tubercules.

Ainsi donc, dans toute phthisie pulmonaire qui débute, il existe un certain degré d'anémie; mais est-ce à dire qu'il suffit que le sang s'appauvrisse, pour qu'il se produise des tubercules? Non, sans doute; car, dans ce cas, on trouverait, parmi les chlorotiques, un plus grand nombre de phthisiques qu'on n'en rencontre, et je ne crois pas que les jeunes filles atteintes de chlorose deviennent, plus souvent que d'autres, tuberculeuses. La diminution de la quantité des globules du sang, dès les premiers temps de la phthisie, n'est donc pas la cause de la tuberculisation; mais elle est pour nous un signe certain que cette maladie prend nais-

(1) Ce minimum a été trouvé chez le malade dont j'ai parlé un peu plus haut, et dont les différentes séreuses étaient parsemées, ainsi que le poumon, de nombreux tubercules.

sance au milieu d'un notable affaiblissement de la constitution, et, s'ajoutant à ceux fournis par l'observation clinique de tous les temps, ce signe vient encore nous éclairer dans le choix et dans la direction des méthodes thérapeutiques.

Cependant, à mesure que les tubercules pulmonaires font des progrès, l'abaissement du chiffre des globules devient lui-même de plus en plus considérable, et c'est enfin lorsque les poumons sont creusés de cavernes que les globules sont à leur minimum. Ce minimum toutefois n'est pas ce que la théorie pourrait le faire supposer ; il semblerait en effet que, dans une maladie où l'organe essentiel de l'hématose est si gravement compromis, et est devenu si peu propre à remplir ses fonctions, les globules devraient diminuer à peu près autant que dans la chlorose ; mais il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi : dans la seconde et dans la troisième période de la phthisie pulmonaire, je n'ai encore vu qu'un seul cas où les globules se soient abaissés au-dessous du chiffre 80. Dans ce cas, il n'y avait plus en globules que 72 ; et il y avait en même temps 5,5 en fibrine. Dans tous les autres cas, les chiffres oscillaient entre 80 et 100. N'est-il pas singulier de voir, sans aucune autre altération appréciable du poumon ni d'aucun autre solide, les globules descendre spontanément dans la chlorose jusqu'au-dessous de 30, tandis que leur minimum reste à 72 dans une maladie où il semblerait que l'état du poumon dût à peine permettre au sang de se former encore. Et cependant, non-seulement les globules ne diminuent point alors autant qu'on aurait pu le supposer ; mais, lorsque déjà le poumon est en grande partie détruit, la fibrine augmente de quantité, et la température du corps peut s'élever, comme dans la fièvre typhoïde, ou dans une pneumonie aiguë ; j'ai vu cette température monter à 39 et 40 degrés dans la fièvre hectique qui accompagne ordinairement le dernier degré de la phthisie.

Parmi les trente phthisiques dont j'ai analysé le sang, il n'y en a qu'un seul chez lequel j'aie entendu un bruit de souffle aux artères carotides : c'est celui qui n'avait plus dans son sang que 72 en globules ; le sujet de cette observation était un homme d'une trentaine d'années. L'apparition du souffle carotidien fut chez lui parfaitement expliquée par la diminution des globules, plus considérable que chez aucun autre, et l'existence du bruit des artères, dans ce cas isolé, vient très-bien justifier les principes que nous avons déjà posés sur le rapport qui lie la manifestation de ce bruit avec un certain degré de diminution des globules.

L'aspect que présente le sang dans les différentes périodes de la phthisie pulmonaire s'explique aussi très-bien par les changements qui surviennent alors dans sa composition.

En effet, dans la première période de la maladie, le sang n'offre rien de particulier, si ce n'est que le caillot est généralement assez petit et assez dense, ce qui s'explique par la médiocre quantité des globules et par la conservation du chiffre normal de la fibrine.

Mais à mesure que la maladie avance, et que les tubercules se ramollissent d'abord, puis se creusent en cavernes, le caillot, tout en devenant de moins en moins volumineux, se recouvre d'une couenne qui se montre d'autant plus épaisse et d'autant mieux formée que la désorganisation pulmonaire est plus avancée. Deux circonstances contribuent évidemment ici à la production de cette couenne : la première, c'est l'augmentation de la fibrine qui a lieu si fréquemment dans le dernier degré de la phthisie, et la seconde, c'est la diminution de plus en plus grande que subissent alors les globules ; il y a donc alors, par une double cause, excès de la fibrine par rapport aux globules, et, si le sang coule convenablement, une couenne doit nécessairement se former. C'est effectivement ce qui arrive, et l'existence de la couenne à la surface du caillot est un phénomène presque aussi constant dans les périodes avancées de la phthisie pulmonaire, que dans la pneumonie ou dans le rhumatisme articulaire aigu. Relativement aux causes qui président à sa formation, elle tient comme le milieu entre la couenne de la chlorose et la couenne des phlegmasies.

Poursuivons maintenant l'examen du sang dans les cas de cancer.

Des faits que j'ai recueillis sur ce point, il résulte que, dans le cancer comme dans le tubercule, la fibrine du sang n'augmente que lorsque la matière squirreuse ou encéphaloïde s'avance ou est déjà parvenue à sa période de ramollissement ou de destruction. Si toutefois, par son siége, le cancer compromet les fonctions d'un organe qui sert à la réparation du sang, on peut trouver dans ce liquide une diminution de la fibrine. Mais c'est là un cas tout particulier.

Ainsi, dans quatre cas de cancers de l'estomac, nous avons vu trois fois la fibrine conserver son chiffre normal, et une autre fois rester au-dessous, n'étant plus représentée, dans ce quatrième cas, que par le chiffre 1,9.

Dans deux cas de cancers du foie, nous avons au contraire trouvé dans le sang un certain excès de fibrine : 5,7 dans un de ces cas, et 5,0 dans l'autre.

Dans le premier de ces cas, la tumeur dont l'hypochondre droit était le siége, semblait être dans le passage de la période de crudité à la période de ramollissement : habituellement indolente, elle devenait parfois douloureuse, et alors une fièvre passagère prenait naissance.

Le second cas avait une toute autre physionomie : le malade auquel il est relatif portait vers la région du foie une tumeur volumineuse, très-douloureuse, comme fluctuante, qui s'était très-rapidement développée, et une fièvre continuelle avait lieu ; le foie, dans toute son étendue, et hors du lieu occupé par la tumeur, avait pris lui-même un grand développement. Ce malade présentait si bien tous les traits d'une affection inflammatoire, que nous pensâmes à un abcès du foie. Il succomba tout à coup, sans que, très-peu d'heures avant cette mort inopinée, rien pût faire prévoir une fin aussi rapide. Elle nous fut expliquée à l'autopsie par l'existence d'un vaste épanchement de sang dans la cavité du péritoine. Ce sang était sorti d'un champignon cancéreux complétement ramolli et ulcéré qui occupait le bord libre du foie ; c'était par ce champignon qu'était constituée la tumeur reconnue pendant la vie. Des masses encéphaloïdes nombreuses et toutes en détritus remplissaient le parenchyme hépatique, ainsi que plusieurs des ramifications de la veine porte.

Dans un cas de cancer de l'ovaire constaté par l'autopsie, accompagné de fièvre et de douleurs assez vives, la fibrine s'éleva au chiffre 4,5. La masse cancéreuse était en partie ramollie, et d'innombrables vaisseaux la parcouraient en mille sens divers. Autour d'elle, il y avait quelques traces d'une légère péritonite.

Enfin, dans deux cas de cancers de l'utérus, nous trouvâmes en fibrine, dans le sang, les chiffres très-différents 5,6 et 1,8. Mais le premier cas marchait avec les signes d'un état de phlogose assez intense ; tout l'hypogastre était tendu et douloureux, il y avait une fièvre constante. Dans le second cas, il y avait apyrexie complète ; la malade était profondément épuisée par des métrorrhagies qui se renouvelaient sans cesse : c'était ce cas remarquable, dont j'ai déjà eu occasion de parler, où le sang ne contenait plus que 21 en globules.

Je n'ai pas encore eu l'occasion d'analyser le sang d'individus de l'espèce humaine atteints d'hydatides ; mais, dans l'espèce ovine, je me suis souvent livré à cet examen : j'ai toujours trouvé la fibrine en quantité normale dans les cas où aucune autre affection ne compliquait l'hydatide ; mais j'ai trouvé la fibrine augmentée dans le cas où autour des hydatides un travail phlegmasique s'était développé (1).

Dans les divers cas d'affections cancéreuses que je viens de passer en revue, les globules du sang ne m'ont offert rien autre chose que cette diminution progressive qu'ils éprouvent, toutes les fois que l'organisme est sous l'influence d'une cause quelconque d'épuisement. Les grandes hémorrhagies qui accompagnent plusieurs cancers, l'insuffisance de réparation qui doit être la conséquence du plus grand nombre des cancers de l'estomac, expliquent pourquoi, dans beaucoup de maladies de cette nature, on trouve le sang si pauvre en globules ; mais cette perte des globules ne paraît

(1) *Recherches sur la composition du sang de quelques animaux domestiques*, etc.

pas avoir lieu pour le cancer, comme pour le tubercule, au début de l'affection ; elle ne survient que plus tard, d'une manière tout accidentelle, et par suite des causes que je viens d'indiquer. Ainsi la disposition de l'organisme qui crée le cancer ne se traduit pas dès son origine, comme celle qui crée le tubercule, par un appauvrissement du sang. Aussi remarquez que, tandis que, dès le début de sa maladie, et souvent même avant qu'elle puisse être démontrée, le tuberculeux est presque toujours remarquable par sa faiblesse et sa pâleur, il n'en est pas de même du cancéreux : celui-ci peut présenter avant l'invasion de son mal, et pendant les premiers temps de son existence, toutes les sortes possibles de constitutions et de tempéraments. Quoi de plus commun que de voir une affection cancéreuse s'établir chez des individus d'un tempérament sanguin et qui ont l'aspect pléthorique? Quoi de plus rare au contraire que le développement des tubercules avec de telles conditions de l'organisme? Sans doute les cas ne sont pas rares dans lesquels on voit de jeunes sujets, chargés d'embonpoint, à teint fleuri, et qui ont une certaine apparence de force, devenir tuberculeux : mais ces individus n'ont qu'une fausse pléthore; ils ont au fond un tempérament lymphatique, et, si on analyse leur sang, on y trouve les globules abaissés à la limite inférieure de leur quantité physiologique, ou même descendus un peu au-dessous de cette limite.

Lorsque la cachexie cancéreuse est bien établie, il y a lieu à se demander s'il n'y a pas eu résorption de la matière morbide arrivée à l'état de détritus, et si on ne pourrait pas en trouver quelques traces dans le sang. Pour m'en assurer, j'ai plusieurs fois soumis, avec M. Gavarret, à l'examen microscopique, du sang recueilli sur des cadavres d'individus morts de diverses affections cancéreuses, et dans quelques cas nous avons trouvé au milieu de ce sang des globules de pus très-bien caractérisés. Ces globules ne sont pas sans doute la matière du cancer; ils sont tout simplement le produit du travail phlegmasique qui, à une certaine période de l'existence du cancer, se développe dans le tissu où ce produit accidentel a pris naissance. Toutefois, c'est là, dans l'histoire du cancer, un fait important à connaître, puisqu'il prouve la possibilité, dans cette maladie, d'une infection du sang par du pus. Dans un cas surtout d'ostéosarcome, avec production consécutive d'une grosse masse cancéreuse dans le médiastin antérieur, nous avons rencontré une très-grande quantité de globules de pus au milieu du sang que contenait le ventricule droit du cœur. Mais à côté de ces globules, nous trouvâmes d'autres corps d'un aspect tout particulier, et que le sang ne nous a offerts que dans cette circonstance. C'étaient des lamelles elliptiques, granitées à leur surface, d'un volume beaucoup plus considérable que les globules de pus, et d'une forme beaucoup plus régulière que celle des simples plaques albumineuses. Mais ces lamelles n'existaient pas seulement, mêlées aux globules de pus, dans le sang du ventricule droit : nous les retrouvâmes en grand nombre, en déposant sur le porte-objet du microscope un peu du liquide ichoreux recueilli au sein de la masse cancéreuse du médiastin. Ces lamelles seraient-elles donc la forme par laquelle se révélerait à nous la matière cancéreuse ramollie, ou l'espèce d'ichor qu'on en retire? Tout ce que nous pouvons dire, c'est que, dans d'autres masses cancéreuses, nous avons encore retrouvé ces mêmes lamelles. C'est un sujet de recherches à poursuivre.

Avant d'en finir avec ce sujet, j'ajouterai que, chez un individu mort d'un cancer ramolli du foie, j'ai constaté l'existence de quelques globules de pus dans le liquide du canal thoracique; ce liquide était rougeâtre, et à côté des globules purulents le microscope montrait des globules de sang, la plupart dentelés à leur circonférence, et bien distincts des globules de pus.

Du reste, si, avant ou pendant le développement des divers produits accidentels, il y a dans le sang quelque altération de composition qui soit un des éléments de leur production, ce n'est vraisemblablement ni dans la fibrine, ni dans les globules, ni dans l'albumine qu'on la trouvera, mais bien plutôt dans ces nombreuses matières, de nature également organique, et la plupart encore mal déterminées, qui se confondent sous le nom d'extractif. S'en produit-il alors de nouvelles? Celles qui appartiennent à l'état normal viennent-elles à se modifier soit en quantité, soit en qualité? Qu'arrive-t-il au sang lorsque, au lieu de continuer à se former, la matière tuberculeuse disparaît, et laisse à sa place un dépôt calcaire? Dans le cas où les produits accidentels sont formés par de pures matières inorganiques, comme par une accumulation de sels de chaux, que devient dans le sang la proportion de ces sels? Que devient-elle dans ces cas où de toutes parts le système vasculaire se remplit de concrétions ossiformes? Que devient-elle encore, lorsque les os ramollis se sont dépouillés d'une grande partie de leur phosphate de chaux, et qu'ils semblent presque revenus à l'état cartilagineux? Est-ce aussi dans quelque changement de composition du sang, appréciable par l'analyse, que résiderait la cause de ces remarquables hypersécrétions d'acide urique qui ont lieu dans la goutte et dans la gravelle? La médecine attend une partie de ses progrès de la solution de ces questions et de beaucoup d'autres analogues.

ARTICLE VIII.

Du sang dans les névroses.

Le titre de cet article peut d'abord paraître singulier. Qu'y a-t-il en effet à trouver dans le sang dans ces maladies qui ont pour siége le système nerveux, pour symptômes des troubles variés dans les actes dont ce système est l'instrument, et qu'on est habitué à ne rapporter à aucune altération appréciable soit dans les solides, soit dans les liquides? J'accepte ces idées, et cependant je vais essayer de prouver que, même dans les névroses, la considération de l'état du sang peut avoir son importance.

L'observation clinique a depuis longtemps montré qu'une des causes les plus puissantes de beaucoup de névroses, c'est un certain degré d'affaiblissement de la constitution; de là, dans beaucoup de ces maladies, l'incontestable avantage d'un traitement tonique qui, en relevant les forces, ramène le système nerveux à l'équilibre, et fait disparaître le désordre de ses fonctions.

Les résultats fournis par l'étude du sang viennent confirmer ceux que donne ici la clinique.

En effet, on trouve que, dans beaucoup de cas de névroses, le sang est remarquablement pauvre en globules; or, on sait de reste que ce sont les globules qui par l'élévation ou l'abaissement de leur chiffre marquent dans le sang la force ou la faiblesse de la constitution. Si l'on diminue encore ces globules soit par des saignées, soit par une alimentation insuffisamment réparatrice, on accroîtra, à coup sûr, le désordre nerveux; que si on procède en sens inverse, il y aura grande probabilité que le désordre nerveux diminuera. Voilà comment l'on peut expliquer l'heureuse influence qu'exercent sur la terminaison favorable de certaines névroses, l'administration des préparations ferrugineuses et l'usage d'aliments substantiels et réparateurs; et c'est parce qu'on diminue à coup sûr les globules par les saignées et par la diète, qu'on voit souvent naître tant de troubles des fonctions nerveuses à la suite des grandes émissions de sang, et de l'abstinence trop prolongée des aliments.

Est-ce à dire cependant que toute névrose reconnaîtra un pareil point de départ? Non, sans doute; il y a de ces maladies, et en grand nombre, dans lesquelles le sang possède sa quantité normale de globules, et dans lesquelles aussi l'aspect général des individus ne dénote nullement un affaiblissement de la constitution. Ici le sang est resté étranger à la production du trouble nerveux, il ne l'entretient pas non plus; il faut chercher à la maladie une autre étiologie, et lui opposer une autre thérapeutique. Tous ces faits ne s'excluent pas les uns les autres; ils répandent seulement un nouveau jour sur une des vérités les plus importantes de la médecine, savoir, que deux maladies, identiques par leurs symptômes, peuvent bien ne pas l'être par leur nature, et qu'il peut arriver que, toutes semblables qu'elles paraissent, elles réclament cependant des médications diverses, parce que des conditions fort différentes de l'organisme les ont fait naître, ou les entretiennent.

51. *Introduction au traité pratique des maladies de l'enfance*, de F. Barrier, D. M. (1)

> Les maladies des enfants sont, pour la pratique, un objet de la plus haute importance, et qui exige une étude spéciale; car le tiers de tous les malades sont des enfants, et les affections dont ils sont atteints présentent une physionomie particulière. On peut être à la fois très-bon médecin pour les adultes, et mauvais pour les enfants. En effet, il ne suffit pas, comme quelques-uns le croient, de diminuer simplement les doses des médicaments; mais la séméiotique est différente, la pathologie et la thérapeutique sont modifiées; en un mot, les maladies ont un autre caractère.
>
> (*C. W. Hufeland*, Manuel de médecine pratique, t. II.)

(Annales de Gynécologie, juin 1843.)

La plupart des auteurs qui se sont occupés des maladies de l'enfance ont cherché à en expliquer la production, la forme ou la fréquence, par les conditions physiologiques propres à cet âge. Pour suivre leur exemple, nous devons commencer par exposer quelles sont ces conditions. Hufeland est un de ceux qui ont le mieux présenté l'ensemble des traits caractéristiques du premier âge et de ses maladies; nous ne croyons pouvoir mieux faire que de lui emprunter quelques traits du tableau que nous allons tracer.

La vie intra-utérine est un âge de création.

L'enfance, l'adolescence et la jeunesse sont des âges d'accroissement. Dans l'enfance, l'accroissement est si rapide et si considérable qu'il devient nécessaire de faire des subdivisions dans cette période importante de la vie. Avant de les indiquer, établissons les caractères généraux de l'enfance, depuis la naissance jusqu'à la puberté.

Le caractère fondamental de l'enfant est de continuer à se former. Son organisme, complet par le nombre des organes, mais imparfait et inachevé quant à leur volume, à leur forme, à leur structure, demande à se développer. Hufeland va trop loin quand il dit: « Qu'il se forme de nouveaux organes et qu'on peut appeler le temps qui s'écoule immédiatement après la naissance et pendant la première année, la suite d'une création dont la moitié est opérée dans l'intérieur et l'autre moitié en dehors du sein de la mère. » Non, il n'y a réellement pas d'organes créés après la naissance; mais ceux qui existent déjà se développent, se perfectionnent, se modifient, d'autres disparaissent. Cependant l'idée du médecin allemand n'est pas absolument fausse; elle est vraie sous ce point de vue que, dans le commencement de l'enfance, il s'établit quelques fonctions qui n'existaient nullement avant la naissance, et qu'on peut considérer à la rigueur la création d'un organe comme inachevée tant que la fonction n'a point commencé à s'accomplir. Quoi qu'il en soit de cette manière de concevoir les choses, il est certain que l'enfant offre un accroissement d'autant plus considérable qu'il est moins avancé dans la vie, et que la première année le fait passer dans des sphères d'existence entièrement nouvelles: d'abord dans la vie extra-utérine par la respiration et la digestion; puis dans celle des sens, enfin dans la sphère du monde intellectuel. La vie de l'enfant n'est donc pas un état normal, mais une suite d'efforts pour y arriver; c'est ainsi que le médecin doit la considérer. Ce que, dans d'autres circonstances, nous prendrions pour maladie, est ici l'effet et le symptôme du travail critique de la nature occupée à créer et à développer » (*Hufeland.*)

Deux fonctions des plus importantes, la respiration et la digestion, qui dépendent l'une et l'autre de la vie végétative et sont essentiellement préparatoires de tous les actes d'assimilation, s'établissent brusquement au moment de la naissance, et constituent le premier et le plus grand pas de l'enfant dans la voie d'accroissement qu'il est destiné à parcourir. Si ce passage d'une vie parasite à une vie indépendante nous paraît précipité, cependant les fonctions nouvelles sont déjà placées dans des conditions d'accomplissement très-favorables. Les organes respiratoires et digestifs sont, sinon parfaits, du moins assez complétement constitués pour pouvoir immédiatement remplir leur destination. Remarquons aussi que, pour la digestion, la nature a voulu, dans sa sagesse, que le changement se fît aussi insensiblement que possible, en forçant l'enfant à rester encore uni à sa mère, comme nourrisson, pendant six mois, un an, et à recevoir d'elle la nourriture la plus animalisée, la plus disposée à subir l'élaboration digestive, la plus complétement assimilable par sa nature. L'établissement de la respiration paraît moins ménagé, et l'accommodation des conditions matérielles extérieures les plus favorables à son accomplissement a été davantage subordonnée aux soins intelligents du père et de la mère. Mais déjà l'organe respirateur est à la naissance plus parfait que l'organe digestif, et la plus grande simplicité des agents extérieurs (air, calorique, humidité) avec lesquels il est en rapport, restreint l'action des causes perturbatrices. Quoi qu'il en soit, sous le double rapport que nous venons d'envisager, la période de transition marquée par la naissance a, pour le reste de la vie, une importance majeure et décisive. La nature elle-même nous indique combien cette transition exige de ménagements et de sollicitude; elle nous en a fait une loi des plus impérieuses, et nous savons par expérience combien il est dangereux de l'enfreindre.

La transition est moins brusque pour les fonctions de la vie de relation. Il est certain que, vers la fin de la vie intra-utérine, il s'accomplit déjà des actes sensitifs et instinctifs. Après la naissance, ces actes deviennent graduellement plus nombreux et plus parfaits; les facultés intellectuelles et affectives se révèlent par des actes de jour en jour moins obscurs; les mouvements volontaires deviennent plus nombreux, plus variés; les premiers phénomènes d'expression se manifestent; enfin la durée du sommeil diminue à mesure que le système nerveux devient par son perfectionnement de plus en plus apte à prolonger et à soutenir son action. On voit donc que toutes les fonctions de la vie animale s'accomplissent dès la première année, à l'exception du sens moral qui ne se développe que vers le milieu de l'enfance.

---

(1) La Société Encyclographique des sciences médicales se propose de reproduire cet ouvrage dont le mérite est incontestable et auquel plusieurs journaux de France ont consacré des articles pleins d'éloges.

Les directeurs des publications s'occupent en ce moment de l'examen du traité de M. Barrier, ouvrage que les médecins belges pourront bientôt se procurer à un prix bien inférieur à celui de Paris.

Tels sont les principaux traits qui caractérisent le passage de la vie intra-utérine à la vie extérieure et indépendante.

Si maintenant nous considérons l'enfant en général pour comparer ses fonctions à celles de l'adulte, nous verrons que toutes celles de la vie végétative ont une activité infiniment plus grande chez le premier. Cela est vrai de la nutrition et par conséquent de la circulation, de la respiration, de la digestion, aussi bien que des absorptions et des sécrétions. Dans la nutrition prédomine le mouvement de composition ou d'assimilation; les matériaux préparés pour elle sont éminemment plastiques, organisables; de là l'accroissement et le développement de tout l'organisme.

Toutefois, le développement relatif se faisant d'une manière irrégulière, il y a une répartition inégale du liquide nourricier. C'est même en raison de cette inégalité que les périodes de développement sont importantes; la nutrition devenant plus active à certaines epoques dans tel ou tel organe, peut produire ou même guérir des maladies. Ainsi se comportent les périodes de la dentition.

Les conditions anatomiques des organes, liées à l'activité des fonctions que nous venons d'indiquer, sont extrêmement remarquables. Ainsi la prépondérance de l'appareil vasculaire à sang rouge se reconnaît à l'injection vasculaire rouge, extrêmement prononcée dans les systèmes capillaires de la surface tégumentaire externe et interne et de tous les tissus. Ceux-ci sont pénétrés de sucs et de matière plastique. Le tissu cellulaire perd sa mollesse, son aspect muqueux et se solidifie de jour en jour. Le système lymphatique est très-développé et croît rapidement jusqu'après la seconde dentition. Sa portion abdominale, qui forme l'appareil chylifère, se fait remarquer par le volume de ses ganglions; sa portion thoracique offre un développement non moins considérable; on peut dire que tous les tissus sont dans une sorte de turgescence continue.

Les fonctions de la vie de relation ne sont pas moins actives que celles de la vie végétative, mais elles ne comportent pas encore le même degré de régularité et de perfection. Ainsi, l'impressionnabilité et l'irritabilité sont extrêmes; les impressions sont si vives au commencement de l'enfance, qu'elles suffisent pour déterminer des actes locomoteurs irréguliers et automatiques; plus tard, elles sont encore mal appréciées par le sens intime et provoquent des déterminations que la raison n'a pas toujours réglées. L'impressionnabilité du système nerveux entraîne nécessairement une grande vivacité dans tous les actes par lesquels ce système réagit contre les impressions. De là cette rapidité, cette vitesse dans tous les mouvements musculaires, ce besoin incessant d'agir et de se mouvoir, en un mot cette mobilité nerveuse qui touche de si près à l'état spasmodique et qui prédispose si malheureusement aux affections convulsives. Enfin, parmi les facultés intellectuelles, à quel âge la mémoire, la faculté du langage sont-elles plus développées que dans l'enfance?

En rapport avec cette énergie fonctionnelle, on remarque dans l'enfance la prépondérance relative en volume des centres et des cordons nerveux, la mollesse de leur tissu et le développement déjà aussi parfait que possible de quelques-uns des appareils des sens.

Enfin, dans l'enfance, l'unité vitale est bien plus caractérisée; le sensorium commune ne peut être ébranlé d'un côté sans réagir de plusieurs côtés à la fois; en un mot, les sympathies sont plus nombreuses et plus vives, donnent lieu plus souvent à des maladies, à des troubles variés, et deviennent même causes de la mort.

L'enfance peut se partager en trois périodes bien distinctes :

La première s'étend de la naissance à la fin de la première dentition. Alors la nutrition est extrêmement active; le développement est très-rapide; mais le perfectionnement des organes est d'autant plus facilement entravé qu'il est moins avancé; de là l'influence extrêmement funeste des maladies par défaut de résistance organique. Aussi est-ce la période qui présente la plus grande mortalité (le tiers des nouveau-nés succombe dans la première année). Enfin, l'importante crise de la dentition s'accomplit à cette époque, et devient souvent par ses écarts la source indirecte de mille dangers.

Dans la seconde période, qui s'arrête à sept ans, les fonctions et les organes présentent déjà plus d'équilibre entre eux; il y a moins de susceptibilité à contracter les maladies, et quand elles existent, la résistance organique en triomphe plus souvent.

Enfin, la troisième période s'étend de sept à quatorze ans; c'est pendant ce laps de temps que l'on jouit de la meilleure santé et que la mortalité est la plus faible.

Tel est l'ensemble des traits distinctifs de l'enfance considérée au point de vue de l'état organique et du mode d'accomplissement des fonctions. Mais ce n'est point assez de l'avoir envisagée sous ce double rapport, d'avoir cherché à la caractériser par de simples manifestations phénoménales. C'est le principe même de ces phénomènes qu'il faut étudier; c'est la nature de l'un qu'il faut connaître pour s'expliquer les autres; c'est la liaison entre la cause et les effets qu'il faut établir. Si, après avoir ainsi complétement embrassé notre sujet dans toute son étendue; si, après l'avoir pénétré dans toute sa profondeur, nous voulons redescendre aux conséquences de cette haute et vaste généralisation, il nous sera facile d'en tirer une série d'applications fécondes pour la pratique, qui doit toujours être le but définitif de nos efforts.

L'idée la plus générale, suivant nous, qu'on doive se former de la vie dans l'enfance, est celle d'une force qui est plus énergique, mais qui a pour support des instruments, c'est-à-dire des organes moins parfaits. La première de ces conditions détermine la rapidité de tous les mouvements vitaux; la seconde entraîne leur irrégularité et rend leurs écarts infiniment plus faciles. En vertu de ces deux conditions, la manifestation la plus normale des phénomènes, comparée à celle de l'âge moyen, est extrêmement voisine de l'état normal, de l'état de maladie. Lors donc qu'une cause de perturbation agit dans l'enfance, ses effets sont plus considérables : 1° parce que la vie est plus active et plus rapide dans tous ses mouvements; 2° parce que les organes sont encore mal constitués. De là peuvent se déduire la prédisposition de l'enfance à être affectée d'un très-grand nombre de maladies, l'intensité plus grande

de ces maladies comparées à celles des autres âges, leur marche plus rapide, plus aiguë, leur terminaison plus funeste, la difficulté de leur diagnostic (beaucoup de phénomènes morbides ne se distinguant que par des nuances des phénomènes de l'état normal) et enfin la difficulté de leur cure, conséquence forcée de toutes les conditions précédentes.

Pour nous, il y a excès, exubérance, ou au moins abondance de vie dans l'enfance. Nous en jugeons ainsi, parce qu'en comparant les deux grands mouvements de composition et de décomposition organiques, nous reconnaissons que le premier prédomine, parce que tous les mouvements vitaux sont plus rapides; parce qu'en un mot le degré de la vie doit être évalué d'après la quantité du mouvement qui s'opère dans les organes.

Cependant les physiologistes ont avancé et soutenu une opinion contraire. Ils ont vu la vie la plus énergique là où l'état de vie est le mieux assuré, et moins de vie partout où la conservation est moins assurée; ils ont en conséquence regardé l'âge adulte comme celui où il y a le plus de vie. Il est évident qu'il y a ici une équivoque grossiere; car subordonner l'état de vie à l'état de conservation, c'est réduire la force vitale au simple rôle d'une force statique, l'état de conservation n'étant que l'effet du parfait accomplissement des fonctions; c'est dire que la vie résulte de cet accomplissement; en un mot, c'est arriver à cette définition anti-philosophique, que la vie est le résultat du jeu des organes. Enfin, c'est attacher sans aucun fondement une importance prédominante aux lois conservatrices sur les lois constitutives des êtres; c'est méconnaître entièrement les lois de destruction auxquelles ces êtres ne peuvent se soustraire, et c'est n'embrasser qu'incomplétement tous les phénomènes de la nature.

Tous les phénomènes de création et d'accroissement, de conservation et d'équilibre, de décomposition et de destruction que présentent les êtres doués de vie, ne sont, en dernière analyse, que les effets successifs d'une force qui va en s'affaiblissant graduellement depuis le jour où elle entre en action jusqu'à celui où elle cesse de se manifester.

La vie, ou la force vitale, est, comme toutes les forces de la nature, susceptible de varier de quantité : cette quantité ne peut s'évaluer que par le nombre et l'étendue des effets ou des actions, ou, ce qui revient au même, par la vitesse des mouvements produits, puisque toute action est un mouvement. On sait encore que la quantité d'une force restant la même, les effets peuvent varier, s'il y a des résistances variables; les effets sont alors composés. Mais le principe énoncé tout à l'heure reste applicable, à savoir, que la quantité des effets est toujours proportionnée à la quantité de la force et qu'on peut juger de celle-ci par celle-là.

Dans une force, il n'y a pas à considérer que sa quantité pour se rendre compte de ses effets; il y a encore ce qu'on doit appeler sa qualité ou sa nature. Or, celle-ci est déterminée par la qualité ou la nature du substratum. Toute force a un substratum. Aurions-nous aucune idée de la pesanteur, s'il n'y avait des corps pesants; de la lumière, s'il n'y avait des corps lumineux; du calorique et de l'électricité, s'il n'y avait des corps chauds et des corps électriques? De même, aurions-nous une idée de la vie, s'il n'y avait des corps vivants? Eh bien! nous disons que c'est la nature du substratum qui détermine la qualité de la force. Ainsi (pourvu qu'on nous permette de comparer les forces physiques aux forces vitales), ainsi, disons-nous, le verre et la résine convenablement frictionnés s'électrisent et exercent une attraction également forte sur une boule de liège neutre; cependant ces deux corps ont une électricité différente pour chacun d'eux : l'une positive, l'autre négative. Dans ce cas, la force mise en jeu l'est d'une quantité égale; mais elle diffère dans sa manifestation aussitôt que change la nature du substratum, du support ou de l'instrument auquel elle est appliquée. Il en est de même pour la force vitale; elle varie dans la forme de ses manifestations, suivant la nature de son substratum, qui n'est autre que la matière organique, par conséquent, suivant les divers organes et suivant les degrés de développement qu'ils ont atteints.

Tous les phénomènes de la vie s'expliquent donc par la quantité de force vitale mise en action, et par la nature des instruments auxquels cette force est appliquée.

Le moment où s'opère l'émission de la force vitale, où commence la vie, par conséquent, pour tous les êtres organisés, est celui où s'accomplit l'acte mystérieux de la fécondation. Si nous pouvions pénétrer ce secret de la nature et le soumettre à l'analyse, nous arriverions peut-être à savoir si la force vitale est émise en quantité variable suivant les individus; nous pourrions dès-lors admettre, chez un être vivant, une puissance vitale primitive forte ou faible; il n'y a rien là qui répugne à l'esprit, mais le fait est hors de la portée de nos sens.

Nous sommes un peu plus avancés sur les différences que peut présenter la nature du substratum. On ne peut point douter que le sperme et l'ovule ne se ressentent de l'état général de la constitution de l'homme et de la femme, et que, dès lors, la matière organique, qui par la fécondation devient vivante, ne retienne une partie des propriétés appartenant aux deux êtres dont elle émane. Par là se transmet immédiatement au germe, gour se perpétuer ensuite dans le fœtus, dans l'enfant, et enfin jusque dans l'homme fait, une disposition à tel ou tel tempérament, à telle ou telle constitution, à telle ou telle maladie. Toutes les influences de l'hérédité peuvent donc très-bien se concevoir comme modifiant, soit la quantité de la force vitale émise au moment de la fécondation, soit les qualités du substratum fécondé, devenu vivant et nourri par la femme pendant toute la gestation. Si l'influence héréditaire est puissante, il peut y avoir maladie pendant la vie embryonnaire; si elle est plus faible, la maladie apparaîtra plus tard, à moins que la prédisposition ne soit neutralisée par d'autres influences.

Si l'on considère la vie humaine dans son ensemble et dans les changements successifs qui constituent ses évolutions et ses âges, il est impossible d'y voir une force dont l'énergie augmente jusqu'à l'âge moyen pour diminuer ensuite. Non, cette force décroît graduellement depuis le moment de son émission jusqu'à celui où elle s'éteint, quoique les produits de son action soient en apparence de plus en plus considérables, de plus en plus parfaits, dans l'intervalle de la naissance à

l'âge de retour. Nous allons nous faire mieux comprendre.

Tout effet accompli suppose nécessairement un affaiblissement de la force qui l'a produit; de telle sorte que, plus une force a produit et entretenu d'effets quelconques pendant un certain temps, moins elle est capable d'en produire encore. Ainsi, la puissance virtuelle de la force vitale est plus considérable immédiatement après l'instant de la fécondation qu'à la naissance; car, dans le premier cas, elle est capable de produire non-seulement tous les effets qui suivront la naissance, mais encore tous ceux qui la précèdent. A la naissance, elle est à son tour plus considérable qu'à la puberté, et ainsi de suite.

Que l'on compare les effets produits par cette force pendant les neuf mois de la vie intra-utérine, aux effets produits pendant les neuf premiers mois de la vie extra-utérine, on voit une différence immense dans la quantité de ces effets, en faveur de la première période. Deux atomes, un ovule et une gouttelette inappréciable de fluide séminal sont, dans l'espace de neuf mois, amenés à l'état d'organes assez parfaits pour accomplir toutes les fonctions essentielles de l'existence. De la naissance jusqu'à neuf mois, un an même, que se passe-t-il de si important dans l'organisme? Le système locomoteur augmente d'énergie, les sens spéciaux entrent en action, l'innervation cérébrale s'est un peu régularisée; mais il n'y a rien eu de créé, il n'y a eu qu'accroissement et perfectionnement : quelle immense différence! N'en est-il pas de même pour le reste de la vie? Est-ce que l'enfance ne voit pas s'accomplir beaucoup plus d'actions vitales que la jeunesse, celle-ci que l'âge mur, et celui-ci que la vieillesse? On pourrait presque affirmer qu'au moment de la naissance il y a déjà eu plus de force vitale employée qu'il n'en sera dépensé pour tout le reste de la vie.

Cependant, malgré cette diminution graduelle de la force vitale à mesure qu'on s'éloigne de l'instant de la fécondation, quelques-unes des phases par lesquelles passe le corps vivant nous donnent l'idée d'un perfectionnement graduel, suivi d'une détérioration également graduelle. Nous en jugeons ainsi, non plus par la quantité des effets produits et la vitesse des mouvements, mais par leur forme, leur régularité, leur harmonie, en un mot par leur perfection. Si, par exemple, on considère l'homme au milieu de sa carrière, dans ce qu'on appelle la période d'état de la vie, alors que ses facultés s'exercent dans toute leur puissance, il semble que cette perfection suppose une augmentation de la force vitale. Non; cette force n'a point augmenté par elle-même. Ses effets, qui alors nous paraissent si supérieurs à ceux observés dans les premiers âges, sont le résultat complexe des modifications du substratum, ou des organes, et de la persistance de la force vitale à un degré encore considérable, mais infiniment moindre qu'au moment de son émission; puisqu'elle a perdu tout ce qui a été employé à l'accroissement et au perfectionnement des organes.

Si l'on a coutume de dire que la résistance vitale est moindre dans l'enfance que dans l'âge moyen de la vie, c'est parce qu'on ne distingue pas les deux sources de cette résistance que l'homme oppose aux agents physiques. Il la doit, d'une part, à la force vitale intrinsèque qu'il possède; de l'autre, à l'état plus ou moins parfait de ses organes. Or, nous avons prouvé que l'état organique seul va en se perfectionnant jusqu'au milieu de la vie, tandis que la force vitale diminue; au lieu donc de se servir du mot de résistance vitale, il faudrait employer celui de résistance organique. La résistance vitale n'étant autre chose que la force vitale considérée au point de vue abstrait de la lutte qu'elle engage contre les forces physiques, si cette force diminue, évidemment la résistance ne saurait augmenter. Dans l'enfance, la force vitale ne se borne pas à résister aux forces physiques; elle en triomphe, puisqu'il y a accroissement et perfectionnement de l'organisme : dans l'âge moyen, elle résiste encore avec puissance, mais elle ne triomphe plus, puisqu'elle se borne à conserver.

Dans le commencement, la force vitale est appliquée à un instrument rudimentaire et imparfait, au moyen duquel elle ne produit que des phénomènes obscurs et irréguliers. A mesure qu'elle développe et perfectionne son instrument, elle s'use et s'affaiblit; mais malgré son affaiblissement, elle produit des phénomènes de plus en plus sensibles, de plus en plus réguliers, au moyen de son instrument devenu de plus en plus parfait; c'est alors qu'elle paraît lutter avec le plus d'avantages contre les forces de la nature morte. On dirait une force appliquée à un levier, dans le double but de lutter contre une résistance et de déplacer le point d'appui, pour le rendre de plus en plus favorable à son action. A mesure que ce déplacement s'opère, la force, quoique affaiblie, agit dans de meilleures conditions; elle peut alors triompher plus complétement de la résistance, et produire des effets plus réguliers, quoique moins considérables.

L'équilibre et la régularité des fonctions ne supposent donc pas une force vitale plus considérable, une vie en excès, mais seulement la perfection des organes. Ce qui le prouve, c'est que la période d'état de la vie n'est pas très-longue, et que, malgré la perfection acquise par les organes, la période de déclin ne tarde pas à se manifester. La force vitale est devenue impuissante non-seulement à continuer, mais à maintenir le perfectionnement des organes; elle ne peut bientôt plus en arrêter la détérioration que tendent à produire les forces physiques et chimiques; entre elles et les forces destructives, la lutte est de plus en plus inégale, enfin elle cesse; c'est la mort.

Ainsi, dans la période d'accroissement, la force vitale entre en lutte avec les forces inorganiques de la nature, elle leur résiste, elle en triomphe; dans la période d'état, elle lutte et résiste; dans celle de déclin, elle lutte encore, mais elle cède, et bientôt elle succombe.

Ainsi l'homme, qui n'est d'abord qu'un germe informe et grossier, emploie près d'une moitié de sa carrière à créer et à perfectionner les instruments de cette puissance qui est appelée à dominer la scène du monde; mais le moment de son apogée touche de près celui de sa décadence; graduellement épuisée, bientôt éteinte, la force qui l'avait tiré de l'inertie l'y laisse retomber, et restitue sa dépouille à l'empire des lois de la nature morte.

Voilà donc maintenant démontrée la vérité de

ces deux propositions, savoir : que l'enfance comparée aux âges suivants présente : 1° un excès de vie, ou, si l'on veut, une vie plus active, une vitesse plus grande dans tous les mouvements vitaux ; 2° un état imparfait des organes et une régularité moindre des fonctions.

Telles sont les deux conditions dont l'influence domine toute la pathologie de l'enfance. Par la première, on conçoit combien une force si active étant détournée de la voie normale qu'elle devrait suivre, ses écarts peuvent être rapidement portés au-delà de toutes limites, combien ses perturbations peuvent être funestes ; par la seconde, on s'explique la facilité des altérations morbides des organes, puisque ceux-ci, dans l'état de santé, n'ont encore qu'une constitution incomplète. Cependant, si, sous le rapport du pronostic, il y a beaucoup à craindre de l'influence de ces conditions et surtout de la seconde, on peut aussi y rencontrer des ressources inattendues. « Il faut tout redouter, mais aussi « tout espérer ; on doit s'attendre aux accidents les « plus subits et les plus graves, mais il ne faut ja- « mais perdre courage, même en présence des plus « grands dangers, parce que la force créatrice de « l'organisme est encore tellement énergique qu'elle « peut opérer des guérisons réellement miracu- « leuses.» (Hufeland.)

L'étude des caractères, de la vie dans l'enfance, telle que nous l'avons enseignée, se prête admirablement à la détermination des principes les plus généraux de la thérapeutique qui convient aux maladies de cet âge.

1° La vie est plus active, tous ses mouvements sont plus rapides ; par conséquent, dès qu'il y a écart et désordre dans ces mouvements, les altérations sont plus rapidement produites. De là le précepte, bien autrement important chez les enfants que chez les adultes, d'agir de bonne heure, *occasio præceps*, et d'employer les divers moyens que réclame une maladie à des intervalles plus rapprochés les uns des autres ; de là, la nécessité de voir plus souvent le malade, d'observer de plus près et de suivre pas à pas la marche du mal, afin de la ramener dans une meilleure voie, aussitôt que les efforts de la nature paraissent insuffisants.

2° Cependant, à cet âge, en doit compter sur la nature médicatrice, parce que la vie est forte et active. Les écarts en apparence les plus grands dont elle est susceptible, sont souvent le résultat de causes fort légères, en sorte que les médicaments les moins énergiques, les plus insignifiants, pour ainsi dire, suffisent pour rendre à la force vitale sa tendance normale, et peuvent produire beaucoup de résultats inattendus. Il faut donc, dans beaucoup de circonstances, ne pas agir avec trop d'activité et craindre de nuire en croyant être utile. Cette prudence extrême convient surtout dans l'emploi des doses, et en général les plus petites sont les meilleures. Mais, s'il faut être sobre de de moyens thérapeutiques énergiques, il faut insister avec le plus grand soin sur l'administration attentive, intelligente, minutieuse de ce qu'on appelle les petits moyens. Très-souvent, la médecine dite expectante peut suffire si elle est employée à propos ; les moyens simples dont elle dispose en font chez les enfants une médecine véritablement agissante.

La contre-indication des moyens trop actifs, surtout des débilitants et des évacuants, vient de ce que, dans l'enfance, les forces vitales, quelque abondantes qu'elles paraissent, sont cependant nécessaires pour répondre à tous les besoins de l'organisme et trouvent facilement leur emploi. En effet, le besoin de conservation commun à tous les âges, exige dans l'enfance un déploiement de force plus considérable, à cause de l'état imparfait et fragile encore des organes. En outre, cette période de la vie renferme des besoins d'accroissements qui ne se rencontrent plus qu'à un degré moindre ou même nul dans les âges suivants. Il faut donc savoir à propos respecter, sans la craindre, cette exubérance apparente de vitalité, de peur qu'en l'attaquant dans ses sources on n'aille au-delà des limites convenables, et qu'il n'en résulte un épuisement funeste.

3° Il ne faut pas moins de prudence dans l'administration des excitants et des stimulants généraux, et des médicaments qui pénètrent profondément l'organisme; car ils peuvent exagérer l'action de la force vitale jusqu'à un degré tel qu'elle devienne incompatible avec la conservation des organes dans leur état d'intégrité. Ainsi la plasticité, qui est le mode principal de manifestation de la force vitale dans l'enfance, ne peut être impunément augmentée sans déterminer rapidement des altérations de tissu plus ou moins irréparables.

4° Nous avons dit qu'il y a dans l'enfance des besoins très-grands de conservation et d'accroissement; il en résulte que les soutiens de l'organisme se consument et s'usent plus promptement : de là un besoin plus grand de réparation au moyen de l'alimentation et du sommeil. Cette considération fournit une des plus importantes applications à la médecine pratique, car elle nous fait sentir la nécessité de mettre le régime dans les maladies en rapport avec celui qui convient à l'état de santé. On sait que ce principe a été l'objet de quelques-uns des plus beaux aphorismes d'Hippocrate.

5° Il ne faut pas se hâter de considérer aussitôt comme une maladie tous les phénomènes qui surgissent dans l'organisme des enfants. Un très-grand nombre d'indispositions ne sont que des symptômes qui accompagnent le développement physique et se rattachent à ce travail important que l'on ne doit pas entraver, mais seulement diriger convenablement. Il ne faut pas oublier que, dans l'enfance (nous l'avons déjà dit), l'accomplissement normal des fonctions comporte souvent de l'irrégularité, un défaut d'harmonie et d'équilibre ; mais tant que cette irrégularité ne dépasse point certaines limites, il ne faut pas trop se presser d'y voir un état morbide qui réclame des moyens actifs de traitement.

Si de ces principes généraux nous voulons descendre à des applications spéciales en rapport avec l'état des différentes fonctions pour l'accomplissement desquelles se partage la force vitale, nous pourrons encore formuler des préceptes d'une extrême importance pour la pratique médicale.

7° L'appareil respiratoire qui entre brusquement en action à la naissance et qui, pendant toute l'enfance, jouit d'une grande activité en rapport avec le besoin d'hématose, présente des conditions qui favorisent singulièrement soit l'invasion, soit la gravité de ses maladies. Ainsi, l'étroitesse des canaux aériens, et surtout celle de la glotte, rend les

affections inflammatoires ou spasmodiques de ces conduits infiniment plus graves; il faut toujours être en garde contre l'asphyxie lente ou rapide, qui en est souvent la conséquence, et dont il est commun de voir la marche méconnue, dans le croup en particulier. C'est pour cela que dans l'enfance la trachéotomie doit plus souvent trouver son application, et qu'il faut attacher une plus grande importance aux vomitifs qui, par les contractions énergiques qu'ils impriment aux muscles expirateurs, sont capables de détacher et d'expulser les produits plastiques qui obstruent le passage de l'air. La muqueuse aérienne étant, comme beaucoup d'autres muqueuses, très-sujette aux affections catarrhales, l'étroitesse des bronches et, de plus, la difficulté de l'expectoration, par suite de la faiblesse de l'appareil musculaire expirateur, rendent ces affections catarrhales extrêmement graves, soit parce qu'elles sont capables d'amener la suffocation par elles-mêmes, soit surtout parce qu'elles sont la véritable origine des pneumonies lobulaires qui entraînent un si grand nombre d'enfants. De ces conditions résultent encore l'indication des vomitifs dans un grand nombre de cas, celle de moyens toniques et de tous les médicaments qui peuvent faciliter l'expectoration ou diminuer l'abondance des sécrétions bronchiques.

2° L'appareil digestif présente aussi chez les enfants des conditions très-essentielles à bien connaître. Destiné à réagir contre des excitants physiologiques d'une nature très-variable, et dont l'habitude n'a point encore atténué l'influence plus ou moins énergique, cet appareil est exposé à un grand nombre de maladies dont la source est ainsi placée en dehors de lui. Mais, de plus, il s'accomplit, dans plusieurs de ses parties, des phénomènes d'accroissement extrêmement prononcés et, par cela seul, très-susceptibles de perturbations diverses, telles que celles, par exemple, qui accompagnent les dentitions. Il faut reconnaître toutefois que les maladies du tube digestif sont souvent moins graves par elles-mêmes que par les accidents morbides qu'elles développent dans d'autres systèmes. L'expérience prouve qu'il meurt beaucoup moins d'enfants uniquement par suite des altérations de cet appareil que par suite de celles des appareils respiratoire et encéphalique; mais si les affections de ces derniers sont souvent influencées par celles du tube alimentaire, il faut s'attacher à combattre celles-ci, quelque légères qu'elles paraissent, comme le point de départ de beaucoup d'autres accidents graves. Elles consistent ordinairement dans des inflammations et des lésions de sécrétion dont il faut combattre avec soin les moindres symptômes aussitôt qu'ils se manifestent. Très-souvent même, dans l'impuissance où l'on est de rattacher quelques-uns de ces symptômes à une altération organique bien déterminée, il faut les attaquer directement; telles sont la réplétion de l'estomac, des flatuosités, des accumulations de matières fécales, etc. C'est contre ces états morbides et contre des acidités saburrales très-communes chez les petits enfants, qu'on retire tant d'avantages des absorbants, des excitants légers, aromatiques et carminatifs, des vomitifs est des purgatifs doux.

L'emploi des vomitifs et des purgatifs demande sans doute, comme toute espèce de médication, de la prudence et de la modération; mais il faut bien reconnaître que dans l'enfance il y a plus d'avantages et moins d'inconvénients qu'aux autres âges, ou du moins il est certain que dans le premier âge l'indication de ces agents thérapeutiques se rencontre plus fréquemment. Le vomissement se produit facilement, sans trop de fatique ni trop d'irritation, et cependant la susceptibilité de l'estomac rend la perturbation assez profonde pour que certains états morbides de ce visière soient immédiatement modifiés de la manière la plus avantageuse. Les purgatifs ont une influence analogue, et leur action peut être très-efficace, bien qu'on n'emploie que des purgatifs très-doux et à doses modérées. Si l'ipécacuanha est le meilleur des vomitifs, on peut dire que la rhubarbe, chez les petits enfants, est le purgatif par excellence; car elle n'affaiblit pas comme la plupart des évacuants; elle exerce une action tonique et fortifiante. Enfin, au point de vue de la débilitation qu'ils produisent, les évacuants sont bien préférables aux antiphlogistiques proprement dits. Leur effet est moins durable, mais il est prompt et assez profond pour enrayer la marche des maladies; ils n'attaquent point l'organisme dans l'élément essentiel de sa force, et laissent intacts ses principaux moyens de réparation : c'est cette dernière raison qui rend leur opportunité si fréquente dans l'enfance.

3° L'appareil circulatoire est peut-être celui qui, dans l'enfance, fonctionne avec le plus de perfection : aussi ses maladies sont-elles très-rares. Le cœur, les gros vaisseaux, ne sont que très-exceptionnellement affectés des diverses maladies dont ils sont le siége aux autres âges. Cependant cela n'est vrai que des organes recteurs, et tout porte à penser que les fluides qu'ils contiennent sont très-susceptibles d'éprouver les modifications morbides qu'on regarde généralement aujourd'hui comme produisant, ou au moins comme favorisant la diathèse inflammatoire, la diathèse séreuse, et les diathèses tuberculeuse et scrophuleuse. Toutefois, l'importance et la fréquence de la première de ces diathèses ne doivent point être exagérées; elle est même beaucoup plus rare qu'on ne pourrait le penser d'après quelques apparences. Les fluides nourriciers, il est vrai, ont chez l'enfant sain une plasticité remarquable; mais elle est rendue bien nécessaire par les besoins de la nutrition, et il faut bien se garder d'y voir un véritable état inflammatoire. La constitution plastique du sang doit donc être moins énergiquement combattue et modifiée dans l'enfance; de là une réserve extrême dans l'emploi des émissions sanguines, et, lorsqu'elles paraissent indispensables, la nécessité de recourir de meilleure heure aux moyens les plus capables de réparer les pertes éprouvées par l'organisme. Si donc les saignées ne sont que médiocrement indiquées par un état inflammatoire, et s'il faut les réserver pour les cas seulement où cet état est très grave, à plus forte raison sont-elles contre-indiquées par les autres diathèses que nous avons mentionnées, puisque les pertes sanguines sont reconnues à tous les âges comme très-capables de favoriser les hydropisies, l'état chlorotique, les scrophules et les maladies tuberculeuses. On peut dire qu'en principe général, il est infiniment plus dangereux chez les enfants d'aller au-delà que de rester en deçà d'une certaine mesure dans l'emploi des émissions sanguines.

4° L'impressionnabilité et l'irritabilité du système nerveux doivent être sans cesse présentes à l'esprit du praticien, et l'engager à combattre de très-bonne heure les affections purement spasmodiques, aussi bien que celles qui résultent des congestions sanguines vers l'encéphale. C'est à cause de ces conditions qu'il faut être extrêmement réservé dans l'emploi de l'opium, surtout dans les premiers temps de la vie. Plus tard même, ce n'est que dans un danger grave, contre une diarrhée rebelle, par exemple, qu'il est permis de le prescrire. Après la seconde dentition, les opiacés sont moins dangereux, quoique leur emploi commande encore de la prudence. Enfin, dans l'enfance, il faut absolument les prescrire aux plus faibles doses, et préférer en général l'administration par l'absorption cutanée ou en lavements à l'ingestion dans l'estomac. On doit toujours craindre que les opiacés n'agissent trop énergiquement sur l'organisme et ne troublent le travail de développement, particulièrement l'organisation du système nerveux. Cependant il ne faut pas toujours proscrire les médicaments stupéfiants; parmi eux, ceux que nous fournit la famille des solanées sont d'un usage très-précieux dans certaines névroses, telles que la coqueluche, les spasmes laryngiens, etc.

5° Sous le rapport thérapeutique, le système tégumentaire externe présente quelques conditions fort importantes : ainsi l'absorption et l'exhalation y sont très-actives. La première de ces conditions permet d'appliquer sur la peau beaucoup de médicaments destinés à agir par absorption, mais qui pourraient être nuisibles si on les portait dans les voies digestives; et la seconde favorise l'action des moyens diaphorétiques qui est si avantageuse dans beaucoup de maladies, surtout dans celles où il y a expansion de l'action vitale vers les surfaces tégumentaires, comme dans les fièvres éruptives, par exemple. D'un autre côté, il faut tenir grand compte de la sensibilité de la peau qui est très-développée, si non déjà au moment de la naissance, du moins dès les premiers mois de la vie, et qui s'oppose formellement à l'emploi des révulsifs cutanés dont l'action est douloureuse. Chez les enfants, il faut, parmi les rubéfiants, les épispastiques et les exéutoires, choisir ceux qui causent le moins de douleur. On doit tâcher d'obtenir une congestion ou une suppuration dérivatives, mais jamais une douleur forte ni continue; car la douleur, en raison de l'irritabilité du système nerveux, est le plus inutile et le plus dangereux de tous les dérivatifs.

C'est encore de la surface de la peau que le corps de l'homme fait une très-grande perte de chaleur. Chez les enfants, cette déperdition est très-prompte et très-facile, soit que l'état encore imparfait des organes nuise à la perfection des calorifications, soit que le défaut d'habitude n'ait pas encore mis la réaction vitale au niveau des influences atmosphériques, soit peut-être uniquement parce que le volume moindre du corps le soumet plus directement aux lois physiques du refroidissement. Quoi qu'il en soit, l'insuffisance des calorifications, chez l'enfant, est un fait d'une haute importance, et dont il est facile d'entrevoir les conséquences pour la thérapeutique.

6° A aucun âge les sympathies ne sont plus nombreuses ni plus fortes que dans l'enfance; aussi faut-il s'attacher avec un soin particulier, avant de porter un diagnostic, à bien distinguer les lésions organiques et primitives des lésions sympathiques et secondaires. Dans le traitement, celles-ci ne doivent pas néanmoins être négligées; il faut en tenir compte, et il est souvent fort à propos de les combattre directement; car leur persistance seule peut faire craindre, soit une terminaison immédiatement funeste, soit leur transformation en d'autres altérations des organes plus profondes et dès lors beaucoup plus dangereuses. D'ailleurs, les sympathies fournissent souvent d'utiles ressources à la thérapeutique, puisqu'on peut, en les provoquant à propos, améliorer l'état d'un organe malade en modifiant celui d'un organe sain. Quoique la plupart des auteurs aient exagéré ou mal interprété les sympathies réciproques de l'estomac et de l'encéphale, il est cependant incontestable qu'elles doivent souvent fixer l'attention du praticien dans les maladies des enfants.

Ce ne serait point assez d'avoir déduit de l'ensemble des données physiologiques que nous avons cherché à établir, quelques applications générales à la pathologie et à la thérapeutique de l'enfance; mais il faut encore y rattacher les règles générales de diététique qu'il convient de mettre en pratique à cet âge de la vie. Le médecin n'est pas moins appelé à prévenir les maladies qu'à les guérir; et celui qui négligerait l'hygiène de l'enfance méconnaîtrait le moyen le plus sûr de travailler à l'amélioration de l'espèce. D'ailleurs, l'hygiène de l'enfance est bien plus difficile que celle des autres âges; elle présente, sous ce rapport, les mêmes différences que la thérapeutique. Dans la période d'état de la vie, l'hygiène a pour but la conservation des organes dans l'état de développement et de perfection qu'ils ont acquis; mais, dans l'enfance, ce n'est plus seulement un but de conservation qu'elle doit atteindre; c'est l'accroissement et le perfectionnement de l'organisme qu'elle doit favoriser et diriger suivant les lois de la nature.

Dans l'ordre naturel du développement de l'homme, la vie végétative précède et dévance l'exercice des fonctions de relations. Celui-ci n'est assuré et parfait qu'autant que la nutrition s'accomplit convenablement; s'il est prématurément provoqué, si par des excitants on exagère son activité, la nutrition devient impuissante à réparer les pertes qu'il occasionne dans l'organisme; celui-ci tout entier s'use rapidement, s'épuise et dépérit. La nature elle-même nous a clairement indiqué la voie à suivre dans l'hygiène des périodes d'accroissement de la vie humaine, en réservant pour l'époque la plus avancée de cet accroissement la manifestation complète des plus nobles facultés qui nous ont été départies, savoir : des facultés intellectuelles, morales et reproductives de l'espèce. Attachons-nous donc à imiter et à suivre ce guide par excellence.

Nous ne tracerons pas ici les règles d'hygiène applicables à l'exercice et au développement de chaque fonction considérée en particulier; nous nous tiendrons à un point de vue plus élevé, dont il sera facile de déduire les applications à l'hygiène spéciale.

L'accroissement présente des périodes de transition quelquefois très-rapides et des périodes intermédiaires dans lesquelles le développement est plus

lent, plus graduel, mieux ménagé. Les premières sont les plus dangereuses, les plus difficiles, celles dans lesquelles la nature demande le plus d'assistance.

On peut rapporter à deux préceptes généraux tous les moyens propres à remplir ce but. Le premier consiste à hâter le développement et le perfectionnement de l'organisme dans les périodes intermédiaires, afin qu'il soit préparé à lutter contre les causes plus actives de perturbation que lui réservent les périodes de transition ; le second consiste, au contraire, à ralentir et à modérer l'accroissement au moment même où la transition s'opère, afin qu'elle devienne presque insensible et que le développement gagne en régularité ce qu'il aura perdu en vitesse ; car, moins il y a de précipitation, plus il y a de sûreté dans les progrès de la vie. Ainsi le voyageur accélère sa marche sur une route facile, la ralentit dès qu'il aborde un écueil et redouble de prudence pour l'éviter ou le franchir.

Une période de transition est accomplie lorsqu'il y a, de la part de l'organisme, habitude prise des conditions dans lesquelles il vient d'être nouvellement placé. Ainsi, la transition de la vie intra-utérine s'opère à la naissance; mais elle n'est réellement accomplie que vers l'âge de deux ou trois mois, parce qu'à cette époque seulement il y a habitude de l'organisme de réagir contre les agents extérieurs au contact desquels il était soustrait avant la naissance; ainsi, il y a habitude de digérer le lait de la mère, de respirer l'air atmosphérique, de réparer les pertes de calorique occasionnées par le contact des corps étrangers ; enfin il y a habitude de supporter les premières impressions sensoriales qui commencent la vie de relation. C'est à cette époque que l'enfant entre dans une période intermédiaire qui doit finir à une période de transition peu éloignée: celle de la première dentition et du sevrage; et c'est dès ce moment qu'il faut commencer à l'y préparer. Dans ce but, il faut le placer peu à peu dans des conditions analogues à celles auxquelles doit l'amener ce passage, c'est-à-dire que, destiné à se séparer prochainement du sein de sa mère, il faut commencer à l'habituer à des aliments artificiels ; destiné à exercer bientôt ses facultés locomotives avec plus de latitude et à devenir par là plus exposé à l'influence de tous les agents atmosphériques, il faut lui permettre l'exercice plus libre à ses muscles, l'habituer graduellement aux variations de température et d'humidité de l'atmosphère, et provoquer l'activité des calorifications par les moyens capables d'augmenter la tonicité et la réaction du système tégumentaire externe ; enfin il faut graduellement ainsi augmenter, soit le nombre, soit la force des impressions sensoriales que, jusqu'à cette époque, on a eu au contraire le soin d'amortir. A mesure que la période de transition approche, on ralentit ce développement, pour ainsi dire, artificiellement accéléré ; par là les habitudes se consolident, les forces statiques de l'organisme sont plus assurées ; en un mot, toutes les conditions sont prêtes pour achever le passage de l'enfant d'une vie encore parasite à une vie complétement indépendante. Enfin, lorsque la transition est opérée, laissez l'enfant se reposer et s'affermir dans ses conditions nouvelles d'existence; attendez qu'il en ait acquis l'habitude, avant de le préparer à la plus prochaine des transitions qu'il doit encore éprouver.

Tel est, suivant nous, le principe général sur lequel repose tout entière l'hygiène de l'enfance. Nous ne saurions ici descendre, même sommairement, à des détails qui exigeraient tout un livre ; mais nous pensons qu'il suffit d'avoir indiqué la source fondamentale des applications que l'art demande à la science. Dans cette indication résumée, comme dans toutes les applications que nous avons faites à la pathologie et à la thérapeutique de l'enfance, nous avons pris à tâche d'interpréter fidèlement les lois de la nature, persuadé que celui là seul qui recherche leur fin et les meilleures conditions de leur accomplissement, agit selon les vues d'une saine philosophie.

F. NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

53. *Les bases physiologiques de la médecine. Première partie contenant la réfutation de la doctrine de Charles Bell et l'explication des phénomènes de la paralysie;* par M. Castel, membre de l'Académie royale de médecine (1).

(Revue médicale, janvier 1843.)

C'est sur les attributions des principaux systèmes de l'économie animale qu'est fondée la doctrine physiologique que vient de publier M. le docteur Castel. Son point de départ est celui ci : *Il n'est aucun phénomène, soit dans l'état de santé, soit dans l'état de maladie, qui ne dépende du concours de l'innervation et d'un stimulus.*

En ne considérant que les organes, il est évident que les physiologistes n'ont vu que la moitié de leur sujet. De quelque force, en effet, qu'ils soient pénétrés, les systèmes de l'économie n'entrent pas en action sans y être excités. Galien a pu dire que les organes des corps vivants, semblables à la forge de Vulcain, se mouvaient d'eux-mêmes; mais ce n'est là qu'une comparaison ingénieuse dont la science ne peut se contenter. Aux organes il faut des stimulus, sans quoi ils ne sortiraient jamais de leur sommeil. Encore une fois, c'est cette grande idée qui forme la base de l'ouvrage que nous annonçons.

Puisque, au sentiment de M. Castel, tout phénomène des corps vivants est le résultat combiné de la sensibilité et d'un stimulus, voyons comment il considère ces deux grandes puissances, et d'abord le système nerveux. Cette partie de son ouvrage est entièrement neuve, car M. Castel professe sur les attributions de la substance nerveuse des idées qu'on chercherait vainement ailleurs. Il se représente l'encéphale et la moelle épinière « comme un arbre renversé; les hémisphères tiennent la place des racines; ils présentent comme elles des intervalles, des anfractuosités; comme elles, ils servent à la nutrition; et de même que les racines ont moins de compacité que le tronc, de même aussi les hémisphères ont moins de compacité que le corps calleux, » et, après ce rapprochement, M. Castel fait remarquer que la substance nerveuse se présente aux yeux de l'observateur sous des formes très-diverses : ici en masse, là en lames, plus loin en cordons, etc. Quel que soit l'arrangement que la nature lui donne, elle a sans doute ses desseins; mais quels sont ces desseins? jusqu'ici personne, que je sache, ne s'était avisé d'entrer dans cet ordre de recherches. Plus hardi que ses prédécesseurs, M. Castel s'est ouvert une voie toute nouvelle.

A la substance nerveuse en général est attachée la vie elle-même. Plus elle est abondante, et plus aussi la vie est parfaite. A coup sûr, dit M. Castel, il n'était pas nécessaire à l'existence d'agglomérer une grande quantité de substance médullaire dans une boîte osseuse. Aussi ce n'est pas dans l'intérêt de la vie que cette agglomération a été faite. La nature y a attaché les plus nobles attributs de l'animalité : et ces attributs sont d'autant plus nombreux et plus relevés que le cerveau est plus développé, et réciproquement. La part de l'intelligence n'a dont été réglée qu'après celle de la vie, et rien sans doute n'est plus logique. Avant de sentir et de penser, il faut être, il faut exister. Après avoir pourvu à l'existence, la nature s'est plu à embellir son ouvrage et elle a prodigué la matière cérébrale. A cet égard, notre espèce a été l'objet d'une faveur toute particulière.

Du reste, rare ou abondante, cette précieuse matière est partout identique; c'est sa quantité ou l'arrangement particulier de sa structure qui fait la différence de ses propriétés. Autrement que dans ce sens, M. Castel n'admet pas plus les attributions spéciales des nerfs que la diversité de siége des facultés cérébrales. Tous les nerfs ont reçu la sensibilité et la motilité en partage; toutes les facultés ont un siége commun, parce qu'il existe entre elles une dépendance réciproque, et ce siége, c'est celui où la quantité de substance médullaire est plus grande, plus ramassée : ainsi tout s'explique par les proportions mêmes de la substance médullaire.

Nulle part, les explications de M. Castel ne m'ont paru plus ingénieuses que dans l'interprétation des fonctions des sens.

« C'est surtout dans les nerfs des sens que se montrent les desseins de la nature et l'artifice avec lequel elle les a mis en rapport avec les stimulants; de là les ramifications de l'olfactif et l'épanouissement de l'optique, de l'auditif, dans les cavités dans lesquelles ils se terminent. Lorsqu'il s'est agi de l'impression, de la réflexion d'une image, il a été nécessaire que le trajet que le stimulus aurait à parcourir fût d'autant plus court que celui-ci avait moins de consistance. Voyez la distance qui sépare le toucher de l'encéphale, et comparez-la avec celle à laquelle sont placés l'œil, l'ouïe, l'odorat. Comparez ensuite les stimulants : ceux du toucher sont saisissables, matériels; ceux des trois autres sens sont fugaces, ont quelque chose de subit. Il a fallu construire des appareils uniquement destinés à réunir la plus grande quantité possible de stimulus propre à chacun d'eux, à le rassembler dans un vestibule, dans une enceinte qui en empêchât la dispersion. Comme les odeurs et la lumière ont moins de consistance que le son, plusieurs anatomistes ont supposé, non sans beaucoup de vraisemblance, que leur transmission avait exigé une disposition particulière. Ne semble-t-il pas, en effet, que les émanations odorantes surtout se seraient dissipées dans le trajet qu'elles parcourent, si les parois d'un conduit n'eussent opposé un frein à leur diffusion?

« Le nerf olfactif ne devait point se terminer par des papilles, comme le goût et le toucher; car les odeurs ne peuvent produire une impression qu'en s'insinuant dans le nerf. Il ne devait point se terminer par un épanouissement, comme le nerf optique et le nerf auditif, parce que les odeurs ne lui

(1) A Paris, chez Fortin, libraire, place de l'Ecole-de-Médecine, n° 2.

arrivent point en rayons, comme la lumière au nerf optique, ni par vibrations, comme le son au nerf auditif; elles n'ont d'ailleurs ni la consistance du son, ni la consistance de la lumière; elles sont plus susceptibles d'expansion. L'odorat devait occuper plus de surface que la vue et que l'ouïe. Le grand nombre de filets nerveux qui se répandent sur la membrane pituitaire, leur direction, tantôt perpendiculaire, tantôt oblique, leur écartement et leurs anastomoses, répondent à la division des molécules odorantes, à leur ténuité, à la diversité des chemins par lesquels elles arrivent au sens. De tous les nerfs, l'olfactif est celui qui fait le mieux connaître le plan général de la nature dans leur répartition et dans leurs rapports avec les corps extérieurs. Parmi les modes de structure qui lui appartiennent, en voici un qui est spécial et qui n'a pas été controversé. Avant de se diviser en rameaux, il s'élargit, afin d'offrir assez de capacité aux émanations que ceux-ci doivent lui apporter.

« Lorsque le chemin que les odeurs ont coutume de suivre pour arriver au cerveau est intercepté, la sensation est nulle. C'est ainsi que dans le coryza le boursoufflement de la membrane pituitaire suffit pour leur fermer tout accès; et cependant cette membrane est alors le siége d'une douleur quelquefois très-vive. *Richerand* en a conclu sans raison qu'elle jouit de deux sortes de sensibilité, hypothèse qui a enfanté d'innombrables erreurs. L'impuissance de l'odorat vient ici non de la privation de tel mode de sensibilité, mais de ce que les émanations odorantes ne peuvent pénétrer dans les extrémités nerveuses. Considérées comme des stimulants, elles ont beaucoup moins de puissance que le son et la lumière. Voilà pourquoi les impressions de l'odorat sont les moins durables ou les plus passagères, pourquoi la mémoire ne les retrace que faiblement, pourquoi elles produisent beaucoup moins d'idées que les autres impressions. Elles ne laissent point de vestige dans le cerveau.

« Les rayons lumineux sont plus rapprochés que les molécules odorantes; aussi l'olfactif est-il le nerf dans lequel les sillons sont les plus prononcés. Il est le seul auquel d'anciens anatomistes aient rapporté cette disposition. Cependant le témoignage des modernes et l'analogie se réunissent pour la faire admettre dans le nerf optique. Dans les impressions de la vue, la réflexion d'un objet concourt à l'impression. C'est par la nécessité de ce réflètement qu'on peut rendre raison de la convexité des couches optiques et de leur connexion; le nerf optique et l'olfactif ont aussi en commun : 1° une adhésion intime au cerveau dans le lieu de leur origine; 2° une contexture unie sans division en cordons, sans entrelacements dans l'intérieur du nerf. Perrault et Lecat, celui-ci principalement, ont traité de la vision en physiciens plutôt qu'en physiologistes; ils se sont attachés à faire connaître les usages de l'appareil organique des sons, et ils n'ont donné qu'une attention secondaire aux prérogatives du nerf.

« La lumière est un stimulant plus énergique que les odeurs; aussi, outre les moyens qui prémunissent les autres sens, l'œil en possède un qui est une sorte d'égide. Plus volumineux que les autres, le nerf optique dépense plus de sensibilité; il reçoit un plus grand nombre d'impressions; il produit le plus grand nombre de nos idées. S'il n'est pas le seul sens qui soit mobile, au moins est-il celui qui l'est davantage. La 3e et la 4e paire de nerfs ont pour unique attribution l'exécution de ses mouvements. De même que l'olfactif, l'optique, l'auditif ne communiquent point avec les autres nerfs, de même le moteur oculaire commun, le pathétique ne donnent point de filets avant d'arriver aux muscles de l'œil. La branche de la cinquième paire, dont le principal rameau est destiné au sens du goût, en donne beaucoup moins que les deux autres, tant est grande la somme d'innervation nécessaire à la constitution d'un sens.

« Le son ne se divise point; la masse d'air qui le porte reste unie et compacte. Aussi la contexture du nerf auditif diffère de celle des nerfs dont je viens de parler (quant à la disposition intérieure du nerf). On aurait à s'étonner de sa mollesse et du contraste qu'elle offre avec la violence des stimulations, si la nature ne l'eût placé comme dans une forteresse. Quand on examine l'oreille interne, on reconnaît qu'il n'est pas moins protégé que les autres. Il faut observer, d'ailleurs, que la structure des sens a dû être en rapport avec les impressions ordinaires, et non avec des impressions outrées. Les coups de canon n'avaient pas trouvé place dans les prévisions de la nature.

« L'appareil organique du toucher consiste uniquement dans la terminaison des nerfs. Il va à la rencontre des stimulants. Il est de tous les sens le plus dépendant de la volonté. Il diffère en cela des sens internes avec lesquels il n'est pas sans analogie. Il en diffère aussi, en ce que les nerfs qui se distribuent à la peau, et qui s'y terminent, sont plus nombreux que les nerfs qui se distribuent à la muqueuse interne, plus nombreux surtout que ceux qui y ont leur terminaison.

« Le goût est, après le toucher, le sens qui occupe le plus de surface : c'est le toucher avec un surcroît de délicatesse et de discernement. »

Quelque puissante, ai-je dit, quelque active que soit la substance nerveuse, encore faut-il un mobile pour la mettre en action : toute sensation suppose une impression, toute impression suppose un stimulus. Ce serait donc ici le lieu de parler des stimulus; mais M. Castel ne fait que toucher ce sujet en passant : il se réserve d'en traiter en détail dans sa seconde partie; car il ne donne aujourd'hui que la moitié de son travail.

Quand on s'écarte des voies battues, quand on rapporte des vérités nouvelles, on rencontre bien des erreurs à redresser, bien des préjugés à détruire. Telle est la position où s'est trouvé M. Castel. Il fait comme l'architecte qui construit à mesure qu'il déblaie. Ainsi, sans perdre de vue son but principal, il réfute en passant Gall et Legallois, et arrive enfin à Charles Bell, l'auteur de la distinction des nerfs en sensibles et moteurs. Au temps même qu'il donne à ses réfutations, il est facile de voir que M. Castel comprend bien les besoins de son siècle.

Qui le croirait? au XIXe siècle, disait M. Castel, il s'est trouvé un médecin qui a pris la moitié d'un nerf pour un nerf tout entier; bien plus, l'une des racines du nerf pour le nerf lui-même. C'est l'erreur anatomique qui a produit l'erreur physiologique. M. Castel ne disconvient pas cependant que des deux racines des nerfs rachidiens, l'une ne pos-

sède plus de sensibilité que l'autre, et il en donne même la raison anatomique ; mais tous les nerfs sont à la fois sensibles et moteurs, tous reçoivent des propriétés constantes, invariables, du centre même dont ils émanent, et les communiquent à l'organe dans lequel ils se terminent. « S'ils se terminent dans un muscle, ils le rendent capable de contractions ; s'ils se terminent dans la peau, dans un viscère, dans une membrane, dans un os même, ils le rendent capable de sentir. La force nerveuse est beaucoup plus active à l'extrémité du nerf que dans les autres parties. Voilà pourquoi l'individu qui a subi une amputation rapporte la douleur, non au moignon, mais au pied ou à la main qui a été enlevé, quoiqu'il n'y ait pas souffert avant l'amputation, etc. »

M. Castel a fait bien mieux que de déterminer les propriétés que les nerfs apportent aux parties où ils vont se distribuer et se perdre ; il donne des lois aux irradiations de la force nerveuse. Ainsi, il établit que ces irradiations se font en raison directe de la quantité et en raison inverse des distances : c'est presque comme l'attraction. Quoi qu'il en soit, M. Castel explique par là comment une lésion assez profonde pour mettre obstacle à la transmission de l'innervation aux membres inférieurs, ne l'est pas assez pour empêcher cette transmission aux membres thoraciques, moins éloignés du foyer de l'innervation.

Le système nerveux, avons-nous dit, emploie plus de force à produire le mouvement que le sentiment. C'est sur cette proposition que repose en grande partie l'explication que M. Castel donne de la paralysie.

« L'abolition de la contractilité jointe à la conservation de la sensibilité, et l'abolition simultanée de l'une et de l'autre, sont les deux modes de paralysie qui présentent le moins de difficultés au physiologiste qui veut en rendre raison : dans le premier, il reste assez de puissance nerveuse aux impressions, tandis qu'il n'en reste pas assez pour suffire aux mouvements ; dans le deuxième, il n'en reste assez ni pour le mouvement, ni pour le sentiment. Les différences de la paralysie viennent, non d'une différence de propriétés entre deux ordres de nerfs, mais de divers degrés dans la diminution que la puissance nerveuse a subie : plus la transmission de celle-ci est bornée, plus la paralysie s'étend. L'anéantissement ou la modification des irradiations de l'innervation sont donc la cause prochaine, la cause immédiate de toutes les paralysies. Quant aux causes matérielles, il est hors de doute que la compression des centres médullaires est la plus commune ; car elle est le premier résultat, non-seulement des épanchements de sang et de sérosité, mais encore des tumeurs, des amas de pus, de la dilatation des vaisseaux, des indurations qui ont lieu dans la tête ou dans le rachis. C'est à ses degrés, c'est au lieu qu'elle occupe, qu'on doit rapporter les phénomènes et les contrastes observés dans les atteintes portées à la sensibilité et à la myotilité, depuis le vertige jusqu'à l'aploplexie. Le cours de la puissance nerveuse est interrompu même dans le ramollissement du cerveau et de la moelle ; cette dégénération ne doit point être classée à part dans l'investigation des causes des diverses paralysies.

« La contractilité est au-delà de la sensibilité; en d'autres termes, la contractilité exige plus de force nerveuse que les sensations. Qu'est-ce qui le prouve? le déclin successif des facultés, les infirmités de la vieillesse, et jusqu'à ses rides; l'atonie ou l'impossibilité absolue des mouvements dans les maladies, notamment dans les fièvres. Un moribond cesse de parler avant de cesser de sentir. Dans les paralysies qui dépendent d'une hémorrhagie cérébrale, la langue est affectée la première, parce qu'une grande somme de force nerveuse est nécessaire à son action ; aussi, de toutes les facultés, celle de parler est celle qui s'exerce le plus difficilement. L'enfant voit, entend, goûte, avant de pouvoir parler. L'extinction de cette faculté est le précurseur ordinaire de la mort.

« Signalons une analogie entre ce que la myotilité exige de force nerveuse et ce qu'exigent les autres facultés, et aussi entre l'influence que les affections du système cérébro-spinal exercent sur la myotilité et celle qu'elles exercent sur la mémoire et sur les autres facultés intellectuelles. C'est à ce besoin d'innervation, plus impérieux dans les facultés que dans les fonctions, plus impérieux dans les agents de la vie de relation que dans les agents de la vie organique, que doivent être attribués le trouble, les modifications qui surviennent presque constamment dans les facultés après une attaque d'apoplexie, quoique l'intégrité des fonctions soit conservée. Pour qu'un muscle reste contractile, il est nécessaire que la totalité ou la plus grande partie des filets nerveux qui s'y terminent restent en possession de la quantité de force nerveuse qui leur est dévolue. Au contraire, il suffit que cette force arrive à un petit nombre ou même à un seul des filets nerveux qui se distribuent à la peau, pour que celle-ci ne soit point inaccessible aux impressions. D'un autre côté, les communications entre les filets qui vont à la peau sont plus nombreuses qu'elles ne sont entre les nerfs qui vont aux muscles ; les premiers viennent d'un plus grand nombre de branches; ils tirent même leur origine d'un plus grand nombre de troncs que les filets que les muscles absorbent. Voyez combien de muscles sont animés par le nerf facial?

« Abordons l'explication du mode de paralysie qui présente le problème le plus difficile à résoudre, celui dans lequel le sentiment est aboli et le mouvement conservé. Il dépend de la diminution de la sensibilité générale, plus souvent d'une lésion ayant son siége dans un centre nerveux. Voilà pourquoi il survient dans la dernière période des maladies chroniques, ou à la suite de maladies très-aiguës, qui ont fait subir à la sensibilité générale un grand échec. Voilà pourquoi les inflammations violentes, les fièvres qui ont de la malignité, ou dans lesquelles on a employé une mauvaise médication, l'insolation prolongée, l'usage des narcotiques, des liqueurs très-alcoolisées, les intempéries atmosphériques et surtout un froid humide, les écarts de régime, les privations, les impressions outrées, surtout les affections tristes, les travaux excessifs de l'esprit, l'abus du coït et toutes les influences débilitantes, tiennent beaucoup de place dans le cadre des causes occasionnelles de la paralysie bornée à la sensibilité. Comparée avec les autres sortes de paralysie, elle attaque plus souvent les membres, sans s'étendre à tout un côté du corps, sans con-

stituer une hémiplégie; elle commence plus souvent dans la partie du membre la plus éloignée du tronc; plus souvent aussi elle attaque les deux membres correspondants. »

Ainsi, sans recourir à la distinction des nerfs en sensibles et moteurs, M. Castel résout un des problèmes les plus difficiles de la physiologie; il explique les divers modes de la paralysie. Cette explication lui appartient, il n'en a trouvé les traces nulle part. Les publications de cet auteur portent toutes le même cachet d'originalité. Lorsqu'il publia sa réfutation de la *Nosographie philosophique*, cet ouvrage excita une sorte d'enthousiasme; mais le talent du critique en fit excuser la hardiesse. A une époque plus récente, en 1824, lorsqu'il s'attaqua au médecin du Val-de-Grâce, à cette doctrine qui, selon ses paroles, a rempli la France de funérailles, il devança de plusieurs années l'opinion publique. Mais c'est surtout dans son mémoire sur les nerfs du cœur et dans son mémoire sur la contagion des maladies fébriles, qu'il a montré toute la hauteur de ses vues et toutes les ressources de sa brillante imagination.

---

54. *Du cancer du rectum et des opérations qu'il peut réclamer. — Parallèle des méthodes de Littre et de Callisen pour l'anus artificiel;* par A. Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital de Lourcine, professeur agrégé à la Faculté de Paris.—1 vol. in-8°. Paris 1842.—Chez. J.-B. Baillère, rue de l'Ecole de medecine, n° 17. (Analyse par le Doct. Bourdin.)

(Revue médicale, janvier 1843.)

La division du sujet se trouvait trop clairement indiquée pour que l'auteur s'en écartât; aussi a-t-il fait un premier chapitre sur le diagnostic, et un autre sur les moyens de guérison du cancer du rectum. Le premier article est consacré à l'anatomie pathologique. L'auteur montre le cancer pouvant s'étendre à toutes les parties du rectum, s'infiltrant dans les éléments anatomiques qui entrent dans la composition de cet intestin, ou s'accumulant en masse; dans l'un et dans l'autre cas, occupant des espaces plus ou moins considérables; envahissant quelquefois le rectum entier; pouvant opérer diverses déformations de cet intestin, attaquant primitivement, tantôt le tissu cellulaire qui double la muqueuse, tantôt les autres tissus de la paroi intestinale, ou bien n'envahissant le rectum que secondairement, après avoir altéré les organes voisins, tels que la matrice et le vagin. C'est dans ces notions que M. Vidal a cru saisir le *corps de la maladie*.

L'auteur, en étudiant les symptômes, entre dans le détail des phénomènes relatifs à la défécation; il signale les difficultés croissantes pour aller à la selle, la sensation d'un poids considérable au fondement, et le rejet des liquides injectés dans le rectum. Nous ne savons pourquoi M. Vidal a omis de parler en cet endroit, des douleurs lancinantes, signe d'une grande valeur. L'obstacle augmente peu à peu, les matières fécales s'accumulent, des gaz se développent, et le chirurgien peut constater ces faits par la percussion, non-seulement dans la région supérieure de l'abdomen, mais jusque dans le bassin; du moins c'est ce qu'avance M. Vidal. Cette idée lui a été bien sûrement suggérée par M. le professeur Piorry. Si l'obstacle n'est pas surmonté, les matières sont rejetées par la bouche, ou s'épanchent dans le péritoine à la suite d'une ouverture de l'intestin.

Dans le paragraphe suivant, M. Vidal signale comme symptômes relatifs à la nature de la dégénérescence, la douleur qui peut manquer dans certains cas, et la teinte *jaune paille* de la peau. Nous ne nous arrêterons pas aux chapitres de la marche, de la terminaison, de l'étiologie et du diagnostic; chapitres dans lesquels l'auteur n'a rien dit que de très-connu, tout en exposant assez complétement l'état actuel de la science sur ces points. Faisons, en passant, une remarque générale. Dans l'ensemble de ces chapitres règne un peu de confusion. On trouve, par exemple, une partie de la symptomatologie et du pronostic, décrite sous le titre d'anatomie pathologique, etc. Il nous semble que le candidat aurait évité cette légère faute, s'il avait voulu se donner plus de temps et de réflexions, en n'obéissant pas aux exigences de la mode, qui pousse les candidats à improviser des volumes.

Le chapitre deuxième comprend les divers moyens mis en œuvre par la médecine opératoire contre le cancer du rectum. L'auteur passe successivement en revue: 1° la dilatation, qu'il croit utile lorsque le cancer n'est pas ulcéré; 2° l'incision, qu'il exclut à peu près complétement de la thérapeutique des cancers; 3° la cautérisation, à entreprendre dans le cas seulement où le mal est circonscrit et peu élevé dans l'intestin; 4° l'écrasement, moyen accessoire sur lequel il ne faut pas trop compter; 5° l'arrachement, pratiqué plusieurs fois par M. Récamier; 6° la ligature, partielle ou générale, qui est propre à rendre des services dans le premier cas; 7° l'excision, ou ablation partielle, meilleure que les moyens précédents, si les tumeurs sont petites et pédiculées; 8° l'extirpation, praticable seulement sur une petite partie du rectum.

Jusqu'ici nous sommes de l'avis de M. Vidal, et partageons sa prudente réserve dans quelques cas douteux. Maintenant, une autre question se présente: le mal local est incurable, l'obstruction de l'intestin est complète ou presque complète, le malade est aux portes du tombeau; que faire? La science et l'humanité répondent: ouvrir une voie artificielle à l'excrétion des matières fécales. — Comment faut-il opérer? Quelle portion de l'intestin faut-il ouvrir? Deux méthodes se partagent la confiance du chirurgien. La première, celle de Littre; la seconde, celle de Callisen, dont la réhabilitation récente est due, comme personne ne l'ignore, aux travaux et aux *succès* de M. Amussat. Un fait capital distingue ces deux méthodes: par l'une on ouvre nécessairement le péritoine; par celle de Callisen, on peut ménager cet organe, dont la lésion entraîne la mort dans l'immense majorité des cas. Cette dernière considération nous fera rejeter la méthode de Littre, jusqu'à ce que le procédé proposé par M. Vidal, et approuvé par M. Marchal (de Calvi) ait été pratiqué sur le vivant, et que le succès ait répondu aux prévisions de son auteur.

Que M. Vidal (de Cassis) démontre les inconvénients de l'opération de Callisen, la difficulté de

distinguer si l'intestin est recouvert ou non de la séreuse, la possibilité de l'existence d'un méso-colon, les précautions nécessaires pour opérer le décollement, et dans certains cas peut-être, l'impossibilité de ce décollement; enfin le développement possible d'une péritonite traumatique : sa critique est juste et fondée; malheureusement elle retombe entière sur la méthode de Littre, dont il est partisan. En effet, ces terribles accidents que M. Vidal redoute si justement, et que cependant il ne regarde que comme *possibles*, ne se présentent-ils pas, pour la plupart, dans la méthode de Littre? mais alors les accidents ne sont plus seulement possibles, ils sont *certains*, puisque vous ouvrez volontairement le péritoine, que vous pénétrez dans l'intérieur de l'abdomen, que vous passez des fils dans le mésentère, et que votre bistouri traverse deux fois la membrane péritonéale, une fois sur la paroi abdominale, une fois sur la paroi intestinale. D'après cela, on doit être surpris de la conclusion suivante, qui ne nous paraît pas fort logique. «Rien ne démontre encore que la méthode de Callisen doive être préférée à celle de Littre..... Le raisonnement serait plutôt en faveur de la méthode de Littre, et les autorités contre celle de Callisen. » La proposition diamétralement opposée à ces conclusions nous aurait paru bien mieux fondée et plus vraie.

Nous croyons utile de signaler un artifice de langage qui pourrait tromper les personnes peu attentives entre les mains desquelles tombera la thèse de M. Vidal. Nous mettons de côté toute intention de l'auteur. Posons nettement la question. Le problème à résoudre était celui-ci : étant donnée une *obstruction du rectum par un cancer*, les moyens locaux étant insuffisants ou impossibles, quelle méthode devra être employée pour remédier à cette affection? M. Vidal commence par donner son approbation motivée à la méthode de Littre, puis il conclut au rejet de la méthode de Callisen. Mais, au lieu de repousser cette méthode dans le cas de cancer du rectum, il la repousse dans tous les cas possibles. On peut s'en convaincre par les deux phrases que nous venons de citer textuellement. Là est l'erreur. Non-seulement nous ne partageons pas l'opinion de l'auteur, mais nous lui contestons formellement la légitimité de sa conclusion.

Nous n'ajouterons plus qu'un mot. Deux fois, dans le courant de cette thèse, la critique de l'auteur s'est exercée avec amertume, et deux fois cette critique est tombée sur des hommes étrangers à la Faculté. Le hasard est probablement la cause de cette préférence. Quelques personnes habituées à voir de loin, croient apercevoir dans ce fait le présage de l'élévation future de l'auteur; elles affirment qu'il fera son chemin. Quant à nous, nous suspendons notre jugement à cet égard.

55. *Traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par déplacement ou méthode française; par le docteur* SERRE, *professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Montpellier, chirurgien en chef de l'hôpital civil et militaire de St-Eloi, etc.* — Un volume in-8° avec un grand atlas de 30 planches.—A Montpellier, chez L. Castel, libraire, Grande-Rue, 32; à Paris, chez les principaux libraires de médecine. 1842.

(Revue médicale, janvier 1843.)

L'art de restaurer les difformités de la face remonte aux temps les plus reculés, et semble avoir pris naissance dans les pays où la justice flétrissait les criminels en leur mutilant le visage. C'est en effet dans l'Inde que la rhinoplastie a été pratiquée pour la première fois d'une manière régulière et avec succès. Mais quel pas immense a été franchi, quel progrès étonnant a été opéré depuis l'enfance de l'autoplastie jusqu'à nos jours, depuis l'époque où, des mains des prêtres indiens, elle est passée dans le domaine de la chirurgie?

Tant en France qu'à l'étranger, on a beaucoup écrit sur l'autoplastie; mais toutes les productions dont s'est enrichie sur ce sujet la bibliographie médicale sont loin de constituer un tout homogène susceptible de former un corps de doctrine; aussi cherche-t-on vainement, au milieu de cette profusion de travaux, un lien à la faveur duquel on puisse embrasser tous les faits et en déduire une série de corollaires qui puissent servir de guide aux praticiens.

C'est dans l'espoir d'obvier à cet inconvénient que le professeur Serre a publié ce traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par déplacement, autrement dite la méthode française. L'ouvrage que l'auteur soumet au jugement des hommes de l'art offre un but essentiellement pratique dont l'idée-mère se reproduit à chaque instant : celui de réduire toutes les opérations de restauration de la face à un certain nombre de principes qui en facilitent beaucoup l'exécution.

Alors que, dans les traités de chirurgie les plus modernes, les modes opératoires que l'on propose varient à l'infini, le travail de M. le professeur Serre a l'avantage de les rapporter tous à une seule et même méthode, celle par déplacement, et de mettre ainsi cette partie de la méthode opératoire à la portée de la plupart des chirurgiens.

Cette méthode consiste à tailler le lambeau sur le côté de la solution de continuité sur laquelle on le ramène par glissement. Son apposition est directe, et ne présente aucun des inconvénients du renversement et de la torsion. Cette méthode jouit en outre du triple avantage de rendre les opérations plus simples, plus régulières et moins dangereuses, et de ne laisser sur le visage que des cicatrices linéaires : elle est applicable non-seulement aux restaurations de la face, mais encore à celle de toutes les autres parties du corps.

Dans l'avant-propos de son ouvrage, M. Serre, mû par un sentiment d'amour-propre national bien placé, a eu à cœur de prouver et a prouvé en effet, contrairement aux assertions de MM. Zeis et Phillips, qu'en fait d'autoplastie faciale, la France n'a rien à envier, même à l'Allemagne.

Après les recherches historiques, les considérations et les règles relatives à l'autoplastie faciale en général, M. Serre aborde les différentes espèces d'autoplastie que l'on peut pratiquer sur le visage. C'est ainsi qu'il traite successivement et en détail : 1° de la restauration des lèvres ou *chéioloplastie*; 2° de la *stomatoplastie*, qui comprend l'ensemble des procédés opératoires au moyen desquels on peut parvenir soit à agrandir une bouche dont l'ouverture est congénialement ou accidentellement trop étroite, soit à en établir une de toutes pièces; 3° de la restauration du nez ou *rhinoplastie*; 4° de la *génoplastie* ou restauration des lèvres; 5° de la restauration des paupières ou *blépharoplastie*; 6° de la restauration du sac lacrymal; 7° de la restauration de la cornée ou *kératoplastie* pratiquée une fois par M. Dieffenbach, et de celle du pavillon de l'oreille sur laquelle l'auteur n'a écrit que quelques lignes.

Nous ne suivrons pas ici pas à pas M. Serre dans les détails qu'il expose sur chacune de ces opérations; c'est surtout le plan et le contenu de son livre que nous avons à faire connaître d'une manière générale. Nous ne saurions trop recommander la lecture de cet ouvrage, fruit de huit années de recherches et d'une longue pratique de ce genre d'opérations.

Un bel atlas, composé de trente planches fort bien lithographiées, fait saisir plus facilement l'esprit et les détails du livre. Chacune d'elles se compose de quatre dessins, dont l'un représente le malade avant l'opération; l'autre est destiné à l'exposition du plan opératoire; le troisième fait voir l'état des parties immédiatement après le premier pansement; le quatrième donne le portrait du sujet après la guérison. G. V.

---

56. *Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires*; par le docteur CIVIALE.—*Troisième et dernière partie : Maladies du corps de la vessie.*—1 vol. in-8°, Paris, 1842.

(Bulletin général de thérapeutique, mars 1843.)

Ce volume termine et complète l'importante publication que M. Civiale avait entreprise sur les maladies des organes génito-urinaires. En huit chapitres, l'auteur a successivement étudié les fongus, le cancer, les tumeurs de la vessie, la rétention et l'incontinence d'urine, l'hématurie, et enfin le catarrhe vésical. Sur tous ces sujets, il a répandu des lumières acquises par une vaste expérience et un esprit d'observation pratique sagace et persévérant. Le caractère des ouvrages de M. Civiale, et de ce dernier volume en particulier, c'est la réserve complète à l'égard de toute polémique inutile, et une prédilection marquée pour tout ce qui est d'application, pour tout ce qui peut aplanir au praticien les difficultés de l'art. Dans quelle partie en trouvera-t-il de plus sérieuses que dans les maladies étudiées dans ce volume par M. Civiale? Pour n'en citer qu'une, et aussi pour donner par un exemple une idée du travail de l'auteur, nous ne parlerons que du catarrhe vésical, maladie si fréquente, et contre laquelle le praticien lutte si souvent en vain. Eh bien! après avoir lu le chapitre étendu que M. Civiale lui a consacré, on sera convaincu que les difficultés de l'art à l'endroit de cette maladie proviennent du vague que les auteurs ont jeté sur sa description, de la confusion qu'il ont établie sur ses causes et sur sa nature, de leur négligence à ne pas la rapporter à des causes tout à fait dissemblables, produisant cependant des phénomènes analogues, mais exigeant un traitement tout différent. M. Civiale a très-lucidement démontré que l'ensemble des phénomènes désigné sous le nom de catarrhe vésical constituait une maladie des plus complexes, et pouvait être produit soit par un état névralgique de l'urètre et du col de la vessie, soit par un rétrécissement organique ou par l'induration des parois de l'urètre; tantôt par des maladies de la prostate et du col de la vessie, tantôt par des tumeurs fongueuses de cet organe; ici par des calculs urinaires, là par excès ou défaut de contractilité des parois vésicales (hypertrophie ou paralysie de la vessie); enfin par des causes indirectes. C'est après avoir indiqué le traitement qui convient à chacun de ces cas, traitement qui diffère d'ailleurs selon les âges, selon les complications, selon l'état aigu ou chronique, c'est alors seulement que M. Civiale, revenant sur ses pas, ose formuler le traitement général du catarrhe vésical, c'est-à-dire passer en revue les divers moyens dont l'art dispose, antiphlogistiques, narcotiques, balsamiques et résineux, etc., et les envisager sous leur point de vue d'application le plus étendu.

M. Civiale a suivi la même méthode dans l'étude et l'examen des autres maladies; nous signalerons principalement le chapitre consacré à l'hématurie, qui, comme le catarrhe vésical, reconnaît tant de causes diverses, causes qu'il importe tant de reconnaître et d'apprécier pour arriver au traitement rationnel.

Nous ne pouvons, dans ce trop court article, qu'indiquer le caractère général de cet ouvrage; car chacun des chapitres qui le composent est une monographie précieuse, dont les éléments, puisés à une des plus vastes pratiques qu'on puisse rencontrer, ne pouvaient être coordonnés et mis en œuvre que par M. Civiale. Peu d'hommes ont creusé un sillon plus large et plus profond dans le domaine de l'art, que l'honorable auteur de cet ouvrage; c'est une justice que les praticiens lui ont rendue depuis longtemps. Le volume qui est l'objet de cet article ne peut qu'ajouter à leur reconnaissance, car il ajoute aux services rendus.

---

57. *Traité de médecine pratique de J.-P. Franck, traduit du latin par Goudareau. Nouvelle édition, augmentée des observations et réflexions pratiques contenues dans les interprétations cliniques de Franck, avec une introduction*, par DOUBLE. Paris, 1842, 2 vol. gr. in-8°, chez J.-B. Ballière.

(Archives générales de médecine, janvier 1843.)

L'ouvrage de Pierre Franck intitulé *Epitome de curandis hominum morbis* eut un grand succès à son apparition, et, il faut le dire, ce succès fut légitime. P. Franck y fit preuve d'un immense savoir, et résuma avec beaucoup de netteté les connaissances de son époque. L'observation, telle qu'elle est faite aujourd'hui, n'ayant pas jeté sur une multitude de

questions la vive lumière qui ne pouvait être répandue que par elle, il était nécessairement un grand nombre de points sur lesquels l'auteur était exposé à des erreurs presque inévitables; et si l'on y joint la nécessité d'établir une classification et d'assigner systématiquement sa place à chacune des maladies du cadre nosologique, on comprendra facilement quels sont les défauts de l'œuvre dont nous entretenons le lecteur. Mais ces défauts, que nous apercevons aujourd'hui, parce que la science a marché, on ne pouvait les reconnaître à l'époque où écrivait P. Franck; on dut être frappé, au contraire, de la vigueur des descriptions et des preuves d'expérience que l'on y trouve à chaque pas: aussi l'ouvrage de P. Franck prit-il rang parmi les ouvrages classiques. S'ensuit-il qu'on doive, avec M. Double, regarder l'*Epitome* de ce célèbre professeur comme propre encore aujourd'hui à guider le praticien concurremment avec les *Eléments de médecine pratique* de Cullen et les *Institutiones medicinæ practicæ* de Borsieri? voilà ce que nous ne saurions admettre. Les ouvrages de ces auteurs seraient aussi mal placés entre les mains des praticiens qu'ils le sont bien dans la bibliothèque de celui qui veut étudier la littérature médicale. On ne peut se dissimuler que la pratique de ces célèbres médecins, fondée sur une connaissance imparfaite de la plupart des maladies, serait aujourd'hui un très-mauvais modèle à imiter. Il est quelques affections sans doute qui, plus faciles à étudier, plus simples, présentant des caractères plus tranchés, ont pu être traitées de manière à ce que nos prédécesseurs pussent établir des règles positives; mais dans combien d'autres n'ont-ils pas trouvé des difficultés insurmontables pour eux! Au reste, c'est ce que M. Double reconnaît lui-même, lorsqu'il expose les défauts de ces auteurs, défauts tels que leur pratique a dû nécessairement s'en ressentir.

Nous ne recommanderons donc pas aux praticiens de prendre pour guide P. Franck, pas plus que Cullen et Borsieri, mais nous lui conseillerons de consulter l'*Epitome*, afin de confronter les descriptions qu'il contient avec celles qui ont été tracées dans ces dernières années, et afin d'y puiser quelques indications qu'il pourra suivre dans les cas difficilles. Telle est la valeur que l'on doit accorder à cet ouvrage, qui, sous le rapport pratique du reste, a reçu, par les soins de l'éditeur, toutes les améliorations dont il était susceptible. Ainsi, prenant dans les *Institutiones clinicæ* les observations qui se rapportent aux diverses affections décrites dans l'*Epitome*, on les a intercalées avec intelligence, de telle sorte que l'ouvrage a perdu ce qu'il avait d'un peu trop dogmatique; et de plus les principales formules, qui étaient rejetées à la fin de chaque article, ont été placées dans le corps de l'ouvrage aux lieux où l'on devait naturellement les rencontrer.

Pierre Franck est trop connu pour que nous voulions, au sujet de cette édition, porter un jugement sur ses doctrines. Le but principal de cet article est de faire connaître les principales améliorations qu'on a introduites dans l'ouvrage, afin de le rajeunir autant que possible. Aussi, ne parlerons-nous pas davantage de la traduction de M. Goudareau, qui n'a point subi d'autres modifications que celles que nous venons d'indiquer. Mais nous voulons dire un mot de l'introduction de M. Double, parce qu'elle nous a paru contenir un exposé assez fidèle des doctrines de l'école de Montpellier, qu'on veut opposer aujourd'hui à celles de l'école de Paris.

Suivant M. Double et M. Bousquet, qui a rédigé cette introduction, dont le premier avait rassemblé les matériaux, il faudrait respecter religieusement les opinions des anciens auteurs, et se contenter d'y ajouter ce que les nouvelles méthodes d'exploration ont produit de bon, d'utile, de positif.

Dans les idées, au contraire, qui ont généralement régi la médecine dans ces derniers temps, abstraction faite des causes particulières de dissentiment, il ne faut pas seulement ajouter à l'observation ancienne les fruits de l'observation nouvelle, il faut encore vérifier les anciennes observations, soumettre à une critique sévère les faits recueillis par nos prédécesseurs et les interprétations qu'ils en ont données, en un mot n'accueillir qu'avec défiance des résultats qui, pour la plupart, ne sont pas et ne peuvent pas être le fruit d'une observation rigoureuse. Au lieu de poser, comme le veulent MM. Double et Bousquet, et comme l'ont fait Franck, Borsieri et tous les auteurs qui les ont précédés, de grands principes pathologiques, d'où l'on déduit ensuite l'histoire de chaque maladie en particulier, on veut généralement aujourd'hui que l'on remonte des faits particuliers aux faits généraux, et que les grands principes ne soient que le couronnement de l'œuvre. Ainsi, sans dire qu'il soit inutile de s'occuper des maladies de réaction, des maladies affectives, de toutes ces généralités qui peuvent influer beaucoup sur la pratique du médecin, nous croyons qu'il faut renvoyer cette étude à l'époque où un nombre suffisant d'observations particulières nous permettra d'arriver à la généralisation, non plus seulement par des efforts d'imagination et par des conceptions plus ou moins hypothétiques, mais par les corollaires d'une observation rigoureuse. Nous croyons donc prématuré de traiter, comme l'ont fait les auteurs de l'introduction, ces questions de constitutions épidémiques, de génie des maladies, sur lesquelles on a tant écrit et sur lesquelles aussi l'on s'entend si peu. Il est possible, sans doute, qu'on trouve quelques vérités dans les assertions des auteurs; mais il est également très-possible que les faits en démontrent l'inanité; et c'est déjà une grande probabilité en faveur de cette manière de voir que la difficulté qu'on trouve à découvrir les preuves de ces prétendues vérités, lorsqu'on ne se contente pas de simples assertions. L'exagération de Stoll, relativement aux maladies bilieuses, est bien faite pour nous inspirer de la défiance, lorsqu'on voit tant d'hommes du plus grand mérite l'avoir acceptée sans réserve. On voit que toute la différence qui existe entre les auteurs de l'introduction et nous, c'est qu'ils trouvent des preuves suffisantes là où nous demandons un supplément de preuves; nous n'avons donc rien à dire de l'opinion de ces deux médecins sur les grandes questions de doctrines, puisque, pensant qu'elles ne peuvent être admises sans de nouvelles démonstrations, nous n'avons à nous prononcer ni pour ni contre.

Il n'en est pas de même de la méthode qu'il faut suivre pour arriver à la connaissance des faits généraux, et c'est là le point capital. C'est, en effet, d'après l'adoption de telle ou telle méthode qu'on pourra espérer d'arriver à la connaissance de la

vérité, ou que l'on continuera, comme on l'a fait avant ces dernières années, à élever des systèmes contradictoires qui se détruisent les uns les autres. Ces considérations ont dû nécessairement conduire les auteurs de l'introduction à parler de la méthode *numérique*, qui se présente toujours lorsqu'il s'agit de discuter les bases fondamentales de la médecine. « Si cette méthode, dit M. Double, avait la prétention de proscrire l'induction et d'en prendre la place, je protesterais hautement contre une si dangereuse usurpation ; plus modeste et plus réservée, elle se présente comme auxiliaire, comme le complement de l'observation, à ce titre elle rentre dans l'induction à laquelle elle prête un nouvel appui, et la médecine peut lui donner entrée chez elle ; mais qu'elle n'oublie jamais à quel prix elle l'obtient, et nous, soyons sans cesse en garde contre ses envahissements. » Nous pensons que cette réserve des auteurs était inutile ; car, en vérité, nous ne concevons pas qu'il ait pu entrer dans l'esprit de personne de faire autre chose de la méthode numérique que le complément de l'observation. Peut-être est-ce pour n'avoir pas compris d'abord que la méthode numérique ne devait et ne pouvait avoir d'autre prétention, qu'on lui a suscité tant de querelles et de tracasseries inutiles. Nous déclarons donc que nous n'avons jamais accordé d'autre valeur à la méthode numérique ; mais nous ajoutons qu'à nos yeux cette valeur est telle que, sans ce complément de l'observation, l'observation serait presqu'inutile, comme elle l'a été jusqu'à nos jours. Oui, cette méthode est un complément, mais un complément *nécessaire* de l'observation, un complément dont il est absolument impossible de se priver.

Mais, ajoutent MM. Double et Bousquet, de nombreuses difficultés s'opposent à ce qu'on fasse une bonne statistique en médecine ; et d'abord ils citent, comme l'ont déjà fait tous les adversaires de la statistique, la difficulté d'agir sur des unités comparables. Nous le demandons, cette objection de la différence des unités, qui est juste jusqu'à un certain point, n'a-t-elle pas été poussée au plus haut degré d'exagération ? N'a-t-on pas été jusqu'à dire, et cela est imprimé dans un ouvrage récent, que dans cinquante pneumonies on n'en avait pas trouvé deux qui fussent comparables ? Certes, c'est là fermer les yeux devant les faits nombreux que la clinique nous offre tous les jours ; et, lorsqu'on songe que les personnes qui avancent de pareilles assertions établissent des principes de thérapeutique, c'est-à-dire des médications applicables à un certain nombre de cas qui, par cela même, doivent évidemment se ressembler, on ne peut s'empêcher d'être surpris d'une pareille contradiction.

Les auteurs de l'introduction ne poussent assurément pas l'exagération à ce point : ils se contentent de dire qu'il y a dans chaque maladie des variétés dont la gravité est très-différente. Ainsi, prenant la pneumonie pour exemple, ils trouvent, avec M. Rayer, qu'il faut distinguer avec soin la pneumonie des nouveau-nés, celle des vieillards, la pneumonie non bilieuse, la pneumonie bilieuse, la pneumonie latente de quelques fièvres typhoïdes, la pneumonie par résorption purulente, la pneumonie par poisons morbides, la pneumonie traumatique, et qu'il faut les soumettre chacune à une statistique différente. Rien n'est plus vrai ; mais cela prouve-t-il qu'il soit difficile d'établir des unités comparables ? Chacune de ces espèces est bien déterminée, et chacun peut facilement établir de semblables catégories. En supposant même qu'il y eût plus de difficultés, qu'en faudrait-il conclure ? qu'il faudrait redoubler d'efforts pour les surmonter, puisque la vérité est à ce prix. Nous admettons, on le pense bien, très-volontiers qu'il serait absurde de vanter la supériorité d'une médication sur une autre, si ces médications avaient été expérimentées dans des circonstances aussi dissemblables que dans la pneumonie des nouveau-nés et celle des adultes ; mais n'est-ce pas le *cæteris æqualibus* qu'il faut toujours établir lorsqu'on veut juger par comparaison, quelle que soit la méthode qu'on emploie ? Il n'y a donc pas de difficulté sur ce point : il ne s'agit que de savoir combien d'espèces on doit admettre dans une maladie ; et toute la différence entre les auteurs de l'introduction et nous, c'est qu'ils paraissent portés à admettre un bien plus grand nombre d'unités particulières qu'il ne nous paraît utile d'après les faits.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur cette discussion qui nous mènerait trop loin. Ajoutons seulement que les auteurs nous paraissent trop préoccupés de cette idée, que des influences mystérieuses peuvent à chaque instant modifier le génie des maladies, et le changer au point qu'elles ne se ressemblent plus dans leur marche et dans la gravité de leurs symptômes, ce qui les conduit naturellement à admettre que la thérapeutique doit varier de la même manière. Nous croyons, nous, que, sauf les grandes influences des climats qui produisent ces mêmes maladies particulières, sauf les grandes épidémies qui ne durent qu'un certain temps, les maladies conservent toujours leur génie et leur caractère. Si nous voyons tant de variations dans la manière de juger, aux différentes époques, les mêmes affections, il est facile de s'assurer que ces différences tiennent à la manière de voir des observateurs et non aux affections elles-mêmes. La nature n'est point aussi variable, et toutes ces constitutions médicales dont on fait un si grand bruit ne servent le plus souvent qu'à marquer les insuccès d'une pratique qu'on avait trop tôt préconisée.

Nous voilà bien loin de Pierre Franck, auquel nous nous hâtons de revenir pour dire que, à en juger par l'esprit de son ouvrage et surtout par ses protestations en faveur de l'observation rigoureuse et contre les vaines hypothèses, cet homme célèbre, qui a proclamé la *vanité de toute doctrine qui ne se déduit pas des observations*, serait, s'il vivait de nos jours, un des plus ardents défenseurs des doctrines positives que nous soutenons.

---

58. *Recherches physiologiques et cliniques sur le liquide céphalo-rachidien ou cérébro-spinal ;* par F Magendie ; Paris, 1842, in 4°, avec atlas in-fol. de planches par M. Jacob. Chez Méquignon-Marvis, libraire.

(Archives générales de médecine, février 1843.)

On connaît déjà, depuis un certain nombre d'années, les recherches de M. Magendie sur le liquide céphalo-rachidien : tout le monde sait que le célèbre physiologiste a tiré de l'oubli les travaux incomplets de Haller et de Cotugno sur ce sujet,

et qu'il en a donné une histoire anatomique et physiologique, adoptée aujourd'hui presque universellement. Mais ces recherches se trouvaient consignées dans plusieurs mémoires publiés à diverses époques. M. Magendie a cru devoir les réunir en une monographie, dans laquelle il ajoute de nouveaux faits à l'appui de ses premières idées : il s'est proposé surtout de rendre plus facile à tous l'étude du fluide céphalo-rachidien. Nous ne saurions trop applaudir à cette pensée de l'auteur; toutefois, nous devons faire observer que ses craintes sur l'oubli universel de ses premiers travaux à cet égard ne sont point fondées : ces travaux sont enseignés partout, consignés dans presque tous les auteurs modernes d'anatomie; le livre que nous avons sous les yeux aura donc pour résultat, non pas de faire cesser une ignorance qui n'existe pas, mais de vulgariser des connaissances déjà répandues et que, à cause de leur importance, on ne saurait trop répandre.

M. Magendie rappelle d'abord que le canal rachidien et la boîte crânienne ont plus que la capacité nécessaire pour loger la moelle épinière et l'encéphale : cet excès de capacité est en grande partie comblé par le liquide céphalo-rachidien. Après quelques détails sur la dure-mère et l'arachnoïde, l'auteur décrit : 1° le liquide qui, contenu dans l'espace sous-arachnoïdien de la moelle, du cervelet et du cerveau, enveloppe toutes ces parties et les nerfs depuis leur origine jusqu'à leur sortie hors du crâne et du rachis ; 2° celui qui est contenu dans les cavités ventriculaires. Il rappelle que ces deux liquides peuvent communiquer entre eux au moyen de l'ouverture placée à la partie inférieure du quatrième ventricule, et contredit de nouveau les idées de Bichat sur le prolongement de l'arachnoïde dans les ventricules. Puis, arrivant à la question intéressante de l'appareil sécréteur de ce fluide, M. Magendie la résout en regardant la première, et non pas l'arachnoïde, comme chargée de cette fonction : il ne pense pas, contrairement à M. Cruveilhier, que la séreuse cérébro-spinale soit apte à sécréter par ses deux faces, et il invoque, à l'appui de sa manière de voir, la vascularité très-grande de la pie-mère et des expériences fort délicates. Enfin, il donne une analyse chimique encore incomplète, mais qui permet de voir que le liquide cérébro-spinal diffère par sa composition de la sérosité ordinaire.

Dans la partie physiologique, M. Magendie explique les mouvements du fluide céphalo-rachidien en rapport avec ceux de la respiration : ces mouvements sont plus sensibles pour la portion rachidienne que pour la portion crânienne, les sinus veineux vertébraux éprouvant des alternatives de distension et de retrait dont ne sont pas susceptibles les sinus de la dure-mère. L'auteur montre que le liquide exerce une pression importante à la surface extérieure de la moelle et du cerveau, à l'intérieur de ce dernier, et qu'il empêche ainsi l'affaissement des ventricules. Il a répété un grand nombre de fois l'expérience qui consiste à enlever le fluide cérébro-spinal à des animaux vivants, et qui a toujours pour résultat de déterminer un affaiblissement notable des mouvements, jusqu'au renouvellement complet du liquide au bout de vingt-quatre ou trente-six heures. M. Magendie pense que le liquide sert aux fonctions de l'axe cérébro-spinal et par la compression égale qu'il y exerce et par sa composition chimique. Il a cherché à le remplacer par une quantité d'eau pure ou mélangée à des substances salines, et il a vu que, dans ces expériences encore, il y avait affaiblissement de la motilité. L'auteur croit aussi que le liquide accompagnant la pie-mère jusque dans les anfractuosités cérébrales, maintient écartées les capillaires de cette membrane, s'oppose à leur adossement et favorise ainsi la circulation.

Passant enfin à l'étude pathologique, M. Magendie décrit l'augmentation générale ou partielle du liquide céphalo-rachidien, dans l'hydrocéphalie, l'hydrorachis, la congestion cérébrale, et dans ces cas d'atrophie du cerveau et de la moelle que l'on observe chez les individus affaiblis par de longues maladies ou par les progrès de l'âge ; puis sa diminution par suite de l'augmentation du cerveau ou des parois crâniennes ; il parle de son mélange avec le sang, le pus ; de son infiltration dans la substance cérébrale même. L'auteur reconnaît bien qu'il ne décrit pas ici des maladies nouvelles ni des symptômes nouveaux ; mais il veut que, au lieu de parler toujours de sérosité accumulée dans les ventricules, dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien, les médecins précisent davantage, et ne signalent pas autre chose qu'une augmentation ou une diminution du liquide cephalo-rachidien.

Ce travail est terminé par l'étude du fluide cérébro-spinal chez les animaux, et par des recherches historiques dont le soin a été confié à M. le docteur Jodin.— Cette analyse succincte suffira sans doute pour faire apprécier toute l'importance du nouvel ouvrage de M. Magendie, et pour le signaler à l'instruction des physiologistes et des pathologistes. G.

---

59. *Traité pratique des maladies de l'enfance, fondé sur de nombreuses observations cliniques;* par F. Barrier, D. M., ancien interne de l'Hôpital des Enfants-Malades de Paris, vice-président de la Société médicale d'Emulation de Lyon, in-8°. 1842, Paris, Fortin et Masson ; Lyon, Ch. Savy jeune ; Montpellier, Sévalle-Castel : tom. II, pag. 816. (Voyez Annales de Gynécologie, tom. II, 2e série, p. 291.)

(Gazette des hôpitaux, N° 11.)

En rendant compte du premier volume de cet ouvrage, nous l'avons signalé aux praticiens comme un travail des plus remarquables, très-complet et consciencieusement élaboré. Exposition fidèle de l'état de la science, telle que l'ont faite nos devanciers et nos contemporains, sur la pathologie de l'enfance; érudition solide puisée aux meilleures sources; appréciation et critique pleine de justesse et de sagacité; recherches et opinions nouvelles propres à l'auteur, voilà ce que nous avons remarqué dans le premier volume de cet ouvrage et ce que nous sommes heureux de rencontrer encore dans ce second volume qui confirme et qui justifie tous nos éloges.

Ce volume renferme les maladies du tube digestif et de ses annexes, des organes génito-urinaires, du système nerveux, des organes des sens, l'œdème des nouveau-nés, les hydropisies, les scrofules externes et le rachitisme. Comme nous l'avons fait pour le premier volume, nous suivrons plutôt l'auteur dans l'exposi-

tion de ses idées propres et des faits nouveaux qu'il peut avoir recueillis ; cela seul intéresse le public et la critique.

M. Barrier trouve dans les conditions physiologiques propres au nouveau-né, la raison de la présence presque exclusive du *muguet* à cet âge. C'est, pour lui, une phlegmasie de la muqueuse digestive occasionnée par la mauvaise alimentation ou une alimentation trop substantielle et peu en rapport avec la faiblesse et l'inhabitude des organes digestifs. Cette phlegmasie se rattache directement à l'acte par lequel se fait la renovation des couches épidermiques et épithéliaques des membranes tégumentaires, acte dont la phlegmasie ne constitue, pour ainsi dire, que l'exagération, occasionnée par l'influence de l'aliment au contact duquel le tube digestif n'est point encore habitué; de sorte que le muguet n'emprunte sa forme spéciale qu'à deux circonstances principales, savoir :

1° De s'accompagner de sécrétion speudo-membraneuse, surtout dans la muqueuse sus-diaphragmatique;

2° De se rattacher à l'acte d'évolution organique par lequel il s'opère immédiatement après la naissance une renovation de la cuticule des membranes tégumentaires externes et internes. M. Valleix avait déjà dit que la gastro-entérite simple est très-rare chez le nouveau-né, et que presque toujours elle s'accompagne de muguet. M. Barrier a pleinement confirmé cette opinion, soit par ses propres recherches, soit par l'analyse critique des faits publiés par Billard.

Le chapitre intitulé *Diacrises gastro-intestinales*, est un chapitre tout à fait neuf et qui mérite à un haut degré l'attention des praticiens. M. Barrier appelle de ce nom toutes les maladies qui peuvent être rationnellement attribuées à une modification morbide des sécrétions gastro-intestinales. Elles diffèrent les unes des autres suivant que l'altération porte sur tel ou tel des fluides gastro-intestinaux ; mais elles se ressemblent toutes par leur élément constant, qui est une lésion de sécrétion. M. Barrier décrit successivement :

1° La diacrise muqueuse ou folliculeuse ; 2° la diacrise acescente ; 3° la diacrise séreuse ; 4° la diacrise venteuse ; 5° la diacrise vermineuse.

La diacrise muqueuse ou folliculeuse présente plusieurs formes dans lesquelles on doit distinguer : 1° la diacrise folliculeuse simple, apyrétique; 2° celle qui s'accompagne de fièvre avec prédominance de l'élément muqueux ; 3° celle qui donne lieu à des épiphénomènes et à des complications de siége et de nature diverses.

A la première forme se rapportent les affections décrites par les auteurs sous les noms d'embarras gastrique, intestinal et gastro-intestinal. La seconde forme renferme les maladies connues sous les noms de fièvres gastriques, muqueuses, bilieuses ; dans la troisième sont décrits les épiphénomènes et les complications, soit locaux, soit généraux.

L'ordre, la clarté, la précision qui règnent dans l'analyse et l'exposition de ces maladies ordinairement si embrouillées, si confuses dans les auteurs, font de ce chapitre un traité tout-à-fait remarquable et qu'il faudrait citer tout entier, si je voulais en extraire ce que j'y ai trouvé d'instructif et d'éminemment pratique. Que le lecteur me permette d'attirer surtout son attention sur les opinions de l'auteur concernant les complications cérébrales qui surgissent si fréquemment chez les enfants dans les diacrises muqueuses, et dont l'ensemble simule plus ou moins la méningite. Ce sont des accidents cérébraux, dit M. Barrier, qui ont fait donner à la maladie le nom de fièvre cérébrale ; ce sont eux que, dans ces derniers temps, on a presque toujours considérés comme appartenant à une inflammation hydrocéphalique, opinion souvent erronée, mais qui explique cette autre opinion si généralement répandue depuis la doctrine physiologique, à savoir, que l'inflammation méningo-céphalique dépend très-souvent de celle de l'estomac. Dans la plupart des cas sur lesquels cette opinion a été basée, il n'y avait ni inflammation de l'estomac ni inflammation de l'encéphale ou des méninges. On sait, en effet, que les affections saburrales avec ou sans fièvre s'accompagnent presque constamment de céphalalgie, de vertiges, d'affaissement de l'intelligence, d'insomnie, d'agitation, etc. Ces phénomènes prennent facilement chez les enfants une intensité plus grande; le délire et des phénomènes convulsifs s'y ajoutent souvent; ceux-ci peuvent se borner à des hoquets, à des grincements de dents, à des soubresauts de tendons, au strabisme, mais quelquefois ce sont de véritables convulsions. Dans la plupart des cas, il est difficile et cependant très-important de reconnaître la dépendance plus ou moins absolue de ces accidents par rapport à l'état intestinal ; car les conséquences de l'opinion qu'on se forme sur ce point sont d'une importance majeure pour le traitement. Celui-ci pourra être en effet presque inutile, s'il est essentiellement dirigé contre un état cérébral supposé inflammatoire et idiopathique, alors que cet état est étranger à une inflammation franche et qu'il est symptomatique. Le traitement sera également funeste si, cette inflammation existant réellement, on attribue à une simple sympathie les résultats de son développement, et qu'on se borne à combattre l'état gastro-intestinal qui en a été moins la cause que l'occasion. Les anciens, à cet égard, s'écartaient beaucoup moins que nous de la verité en donnant à des cas de ce genre le nom de fièvres cérébrales, parce qu'ils ne perdaient jamais de vue l'état général de l'économie au milieu duquel survenaient les accidents cérébraux, tandis que nous, quand le mot de méningite ou d'hydrocéphalite est prononcé, nous ne voyons plus que l'inflammation à combattre dans les méninges ou dans le cerveau. Il n'est pas douteux que ces deux manières de voir ne soient fausses quand elles sont exclusives ; mais il est certain que la première s'applique à un plus grand nombre de faits que la seconde.

Ces réflexions sont trop judicieuses et font voir dans quel sens pratique et critique est conçu l'ouvrage de M. Barrier. Le chapitre consacré à la *fièvre typhoïde* contient une exposition complète des travaux des médecins contemporains sur cette maladie, dont on n'a connu la fréquence chez les enfants que depuis quelques années. Les opinions particulières de M. Barrier sur divers points de l'histoire de cette maladie, n'offrent pas de différences assez essentielles avec les opinions généralement admises pour qu'il soit nécessaire de les constater. Comme la plupart des praticiens qui ne se laissent pas influencer par des résultats équivoques, M. Barrier

n'admet pas une thérapeutique exclusive, mais bien des traitements appropriés aux diverses formes qu'elle peut présenter, bien convaincu d'ailleurs que l'art est aussi impuissant à juguler une fièvre typhoïde que la variole.

Nulle autre part nous n'avions vu *l'affection convulsive* traitée avec la même étendue et les mêmes développements. Le paragraphe consacré à l'étiologie contient des notions d'un haut intérêt pratique et élucide singulièrement ce point très-obscur de la pathologie.

Voici comment M. Barrier résume le traitement de la *chorée* dont il a fait une très-bonne histoire. « Quoique la nature de la chorée soit à peu près inconnue, il ne doit pas nous être interdit de rationnaliser son traitement, et ce serait un empirisme grossier et absurde que l'emploi aveugle des différentes médications dont nous avons parlé. Dans un bon nombre de cas, l'indication fondamentale repose sur l'étiologie, c'est-à-dire sur quelque chose de parfaitement appréciable. Ainsi, par exemple, que la constipation, comme dans le cas rapporté par M. Baudelocque, ou tout autre état morbide des voies digestives paraissent le point de départ de la chorée, les purgatifs, les vomitifs, les anthelmintiques trouvent leur emploi. Il faut donc tenir compte des causes de la maladie, même de celles qui ne paraissent n'être que prédisposantes. Une constitution faible, délicate, le tempérament lymphatique, un état anémique, chlorotique, réclament les toniques en y joignant les exercices gymnastiques, la promenade au grand air, l'insolation, une nourriture fortifiante, l'usage d'un vin amer et généreux, surtout chez les sujets qui souffrent de la misère. Les antispasmodiques et les stupéfiants conviendront surtout dans les chorées essentielles, idiopatiques, qui ne sont souvent que le plus haut degré d'une surexcitation nerveuse habituelle et accrue par une cause morale, une frayeur, par exemple. Les antiphlogistiques ne devront point être omis en présence d'un état pléthorique évident ou probable. Employées avec mesure chez des enfants non anémiques, la saignée ou les sangsues seront de temps en temps d'une grande utilité. Enfin, en l'absence d'indications fournies par l'étude approfondie des causes, on devra généralement commencer par les bains froids, dont l'action, directement sédative du système nerveux, ne peut être contestée; les bains sulfureux doivent être aussi mis en première ligne. Ce n'est qu'après avoir constaté leur insuccès qu'on aura recours à l'électricité ou aux préparations de noix vomique. Nous pensons que ces excitants directs de l'axe rachidien demandent une certaine réserve, surtout si l'on a affaire à un état d'éréthisme nerveux très-prononcé, si les secousses musculaires sont continuelles et fortes. De nouvelles observations modifieront peut-être par la suite notre manière de voir; mais nous ne pouvons exprimer aujourd'hui que celle qui nous paraît appuyée par l'expérience et l'induction. »

Les chapitres suivants, consacrés aux maladies importantes de l'encéphale, aux fièvres éruptives, etc., présentent le même intérêt pratique. En définitive, l'ouvrage de M. Barrier marquera dans la littérature médicale; il mérite et obtiendra certainement un succès honorable et de bon aloi.

60. *Traité des syphilides ou maladies vénériennes de la peau*, précédé de considérations sur la syphilis, son origine, sa nature, etc., accompagné d'un atlas in-folio, contenant douze planches dessinées d'après nature, gravées et coloriées; par P.-L.-Alph. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, agrégé de la Faculté de médecine, etc. Paris, 1843, 1 vol. in-8°, chez Labé, libraire.

(Archives générales de médecine, février 1843.)

Cet ouvrage important, qui embrasse les questions les plus ardues de l'histoire de la syphilis, ne peut pas s'analyser à une première lecture : aussi nous contenterons-nous aujourd'hui d'indiquer sommairement la substance de ce qu'il contient, nous réservant d'exposer plus en détail les doctrines de l'auteur et les critiques, peu sérieuses à ce qu'il nous semble, qu'on peut lui adresser.

Dans une introduction qui n'a pas moins de 200 pages, l'auteur traite *in extenso* de l'origine et de l'historique de la syphilis, de la nature et des effets généraux du virus vénérien : la seconde de ces deux parties est surtout exécutée avec une lucidité, une logique, un intérêt pratique qui suffiraient pour placer cet ouvrage au premier rang. C'est un beau traité de pathologie générale syphilitique. On a le plus grand intérêt à consulter les chapitres de la contagion et de l'hérédité de la maladie vénérienne.

Quant à la partie spéciale et vraiment neuve de l'ouvrage, à l'histoire des syphilides, c'est à beaucoup près ce que nous avons de plus complet sur la matière. Toutes les formes y sont décrites avec un soin et un talent dont l'auteur nous avait déjà donné la mesure dans son *Traité des maladies de la peau*. Si l'on peut çà et là élever quelques doutes sur la légitimité de certaines interprétations, de certaines observations dont le caractère n'est *peut-être* pas suffisamment bien établi, l'ensemble de l'œuvre n'en saurait nullement souffrir, et n'en reste pas moins l'un des plus beaux comme des plus utiles monuments élevés à la science syphilitique.

---

61. *Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie und Pathologischen Anatomie*; c'est-à-dire Remarques et observations de pathologie et d'anatomie pathologique, par M. Albers, professeur à l'Université de Bonn. Bonn, 1840, in-8.

(Archives générales de médecine, mars 1843.)

Le livre que publie M. Albers, fragment d'un grand ouvrage sur la pathologie, traite des perforations de l'estomac, du somnambulisme naturel et des maladies des os. La forme de perforation de l'estomac, dont traite le professeur Albers, est celle qui succède à l'ulcération des membranes du ventricule, ulcération s'étendant du dedans au dehors, infundibuliforme, dont la base est à la muqueuse et le sommet à la séreuse. Cette ulcération, dont les bords sont unis, quelquefois durs et calleux, a été bien étudiée par MM. Cruveilhier et Rokitansky. M. Albers, qui en a observé cinq cas, pense avoir apporté plus de précision qu'il n'en existait encore dans la symptomatologie et le diagnostic.

Il distingue trois périodes qui peuvent être plus ou moins tranchées. La première période (*phlegmhymenitis gastrica*) est caractérisée par une douleur sourde, circonscrite à l'épigastre, du dégoût, de l'anorexie, des éructations, du pyrosis,

de l'obstruction : tous symptômes à exacerbations périodiques irrégulières, avec ou sans influence des aliments. Quelquefois il existe un appétit vorace et des vomissements. Les émissions sanguines et les vomitifs apportent du soulagement. A la deuxième période, persistance de la douleur épigastrique, accrue par la pression ; de plus, violentes crampes d'estomac, survenant d'abord le soir, et plus tard le matin aussi, avec des intermittences marquées. Il s'y joint des renvois acides, des vomissements de matières acides, quelquefois de couleur chocolat, et, dans des cas rares, un véritable mélæna ; amaigrissement. La troisième période est celle de la perforation. Il survient une péritonite et tous les symptômes de l'épanchement abdominal.

Cette perforation peut se présenter sous la forme aiguë et sous la forme chronique. La première ne succède pas, à proprement parler, à une ulcération, mais c'est plutôt une gastrite très-aiguë et passant rapidement à la suppuration et à la perforation. C'est ce qui arrive dans les inflammations traumatiques du ventricule. Les symptômes de la première période manquent complétement, et la maladie est le plus souvent confondue avec un iléus inflammatoire. Dans ces cas, les bords de la perforation ne sont pas épaissis, et offrent quelquefois des granulations. La moindre durée de la forme aiguë est de trois jours. La forme chronique est la plus fréquente, elle dure de trois mois à quatorze ans (c'est la première période qui a la plus longue durée). L'issue de la maladie est ordinairement la mort. Pourtant les cicatrices qu'on trouve à l'estomac de quelques cadavres prouvent qu'elle est curable à la première période. A la seconde, la mort peut survenir par le mélæna.

Anatomie pathologique.—Les perforations sont infundibuliformes, plus larges à la muqueuse, étroites à la séreuse. Si les bords ne sont pas trop épaissis, on distingue une imbrication des tuniques de l'estomac. La tunique séreuse et la muqueuse sont, avec le tissu cellulaire, le plus épaissies, d'autant plus que l'ulcération est plus étendue. Les parois sont hypertrophiées près de la perforation. La perforation est arrondie, à moins qu'elle ne soit altérée par l'épaississement des parois. Quelquefois au fond on découvre des veines altérées. Les tuniques, quelquefois confondues par l'hypertrophie, ne sont pas facilement distinctes l'une de l'autre. De la graisse peut s'accumuler entre ces tuniques. Les ulcérations allongées ne se perforent pas. Celles qui sont dans la direction du diamètre transverse déterminent une stricture (Rokitansky). Elles sont fréquentes à la portion pylorique, à la petite courbure, à la face antérieure ou postérieure. Le diamètre des perforations est à la base de une ligne à plusieurs pouces. Rarement il y a dilatation de l'estomac.

M. Albers regarde comme la cause prochaine de la perforation à bords unis une ulcération de la muqueuse due à l'inflammation chronique, ulcération marchant de dedans en dehors. A l'appui de l'idée qu'elle est due à un ramollissement, il invoque les raisons suivantes : 1° la forme arrondie habituelle des ulcérations des muqueuses; 2° le mode d'altération de la tunique musculeuse ; 3° les bords durs et calleux; 4° la production du pus et des granulations (dans la forme aiguë); 5° l'inflammation de la séreuse quand l'ulcération l'atteint ; 6° enfin l'analogie avec les intestins qui se perforent par l'inflammation. Quant à l'opinion de M. Rokitansky, qui attribue ces perforations à une sorte de nécrose des tissus, il la borne à la lésion de la muqueuse, mais attribue l'ulcération des autres tuniques à une véritable suppuration. M. Albers n'a appris que bien peu de choses sur les causes éloignées de la maladie, c'est l'âge moyen de la vie, le sexe féminin, surtout dans les irrégularités de la menstruation. Le début de la maladie a toujours été une inflammation pyrétique de l'estomac, due au refroidissement ou à des causes traumatiques, etc. A l'article *Diagnostic*, M. Albers cherche à différencier l'ulcération perforante de l'estomac, du ramollissement, de la gastrite chronique, du cancer de l'estomac, des crampes de l'estomac, de l'iléus inflammatoire; enfin il différencie l'état aigu de l'état chronique. Il ne nous est malheureusement pas possible d'analyser cette partie riche de faits et admirablement faite.

Épanchement de lymphe dans la cavité abdominale. — M. Albers a observé avec le professeur Wutzer, de Bonn, un malade qui avait une hydropisie enkystée de l'abdomen. Dans deux ponctions qu'on fit à ce malade, il s'écoula par gouttes quelques onces de sérosité transparente qui se coagula bientôt et se divisa en un coagulum et du sérum. Le microscope laissait évidemment reconnaître des globules lymphatiques, et le caillot battu donnait de la fibrine. L'analyse de ce liquide, qui fut faite par Marquard, diffère peu dans ses résultats de celle entreprise par Lassaigne sur la lymphe. Il résulte donc de ce fait qu'il y a des kystes qui renferment de véritable lymphe. M. Albers suppose que la matière colloïde renfermée dans les kystes des ovaires est également de vraie lymphe. Il en conclut qu'il a découvert le premier ce fait de l'existence d'une hydropisie lymphatique, et suppose, peut-être gratuitement, que ce que les anciens appelaient ainsi n'était rien de semblable. Nous reviendrons, dans un prochain article, sur les faits relatifs aux maladies des os contenus dans le livre de M. Albers.

G. MÉLANGES.

62. *De l'influence des tremblements de terre et des comètes sur les épidémies.*

(Journ. des connaissances médico-chir., avril 1843.)

L'histoire des constitutions épidémiques, qui tend à reprendre chaque jour sa place légitime dans les études de pathologie générale, met naturellement en question la cause primitive elle-même des constitutions épidémiques et des épidémies. Les uns, n'en trouvant pas la solution complète et dernière dans les vicissitudes de l'atmosphère, ont interrogé les entrailles de la terre, d'autres les influences présumées des corps célestes, des comètes surtout; et c'était dans ce sens peut-être que le père de la médecine voulait que le disciple d'Esculape ne fût pas étranger aux notions astronomiques.

On trouve dans l'*Interpres clinicus* de Klein une proposition que nous sommes loin d'admettre comme prouvée, mais qui marque la tendance des anciens médecins à chercher dans toutes les sciences quelconques la solution des questions médicales. C'est celle-ci : « Luna vetus vetulas purgat, luna nova puellas. » L'apparition de certains phénomènes extraordinaires tels que les éruptions volcaniques, les tremblements de terre, le passage des comètes, devait donc appeler l'attention. Ces études ne sont pas sans intérêt. Elles ont d'ailleurs pour effet de rassurer les esprits et de leur montrer que ces phénomènes n'ont qu'un simple rapport de coïncidence avec les épidémies qui ont pu se montrer à la même époque. Voici ce que dit à ce sujet Ozanam, dans son *Histoire des maladies épidémiques*.

« M. Noah Webster, physicien américain, dans son ouvrage publié il y a environ 30 ans, sur les maladies pestilentielles et épidémiques, et sur leur connexité avec les principaux phénomènes du monde physique, prétend que ces maladies tirent leur origine des agents délétères qui agissent par le moyen de l'atmosphère; qu'il existe un rapport entre les maladies pestilentielles et divers autres phénomènes, tels que les comètes, les éruptions volcaniques, les tremblements de terre, les météores, les extrêmes de la chaleur et du froid, etc.

« Voici quelques-unes des époques remarquables que cite cet auteur :

« Entre l'an du monde 480 et l'ère chrétienne, il y eut plusieurs pestes terribles, dont plusieurs coïncident avec les phénomènes ci-dessus. Des treize comètes indiquées durant cette période, huit correspondent avec les éruptions volcaniques de l'Etna, qui est le seul volcan dont parle l'histoire ancienne, et onze avec la peste. Les diverses époques où ce fléau a sévi contre l'espèce humaine ont été marquées par de violentes agitations des éléments. Ainsi les années après J.-C. 80, 167, 252, 375, 400, 445, 542, 590, 639, 679, 682, 745, 762, 802, 905, 994, 1005, 1031, 1044, 1069, 1106, 1135, 1142, 1162, 1181, 1222, 1244, 1300, 1347, 1368, 1400, 1477, 1500, 1531, 1577, 1602, 1625, 1636, 1665, 1692, 1709, 1719, 1722, 1743, 1751, 1760, 1770, 1783, 1789, le phénomène le plus généralement lié avec la pestilence est le tremblement de terre. Les plus légères secousses même ont été suivies de maladies épidémiques graves, telles que la rougeole, la coqueluche, les maux de gorge, comme en 1669, 1720, 1737, 1757, 1761, 1769, 71, 91 et 97.

« Les hivers rigoureux de 1762 et 1779 furent principalement suivis d'éruptions volcaniques. Le froid s'étend parfois aux deux hémisphères, comme en 1607, 1608, 1683, 1684, 1762, 63, 66, 67, 69, 80, 83 et 84.

« Dans quelques époques, il y a eu une continuité d'épidémies pendant vingt années. Il y en a un exemple remarquable entre 1727 et 1744. De 1631 à 1637, les trois principaux volcans de l'Europe vomirent une quantité immense de feu et de lave, et une horrible pestilence régna sur toute l'Europe et l'Amérique. On a fait la même remarque de 1660 à 1663, et de 1783 à 1786.

« Cette opinion du physicien américain (dit Ozanam) n'est point nouvelle. Le plus grand nombre des écrivains du 15e et du 16e siècle, tels que Fracastor, Mercatus, Massaria et autres, n'ont pas manqué d'attribuer les épidémies qu'ils ont décrites aux phénomènes extraordinaires de la nature. Leonardo de Capoue rapporte qu'à Rome, sous le consulat de Marcus Cornelius et de Lucius Papirius Crassus, un tremblement de terre occasionna une grande peste. Sous Vespasien, le même phénomène causa aussi à Rome une peste qui y faisait mourir dix mille personnes par jour, au rapport d'Eusèbe. Villani, Arnod de Villeneuve, Platina, Quercetanus, Baronius, etc., font mention de faits semblables.

« Quant à nous (ajoute l'auteur de l'histoire des épidémies), nous n'admettons point une telle opinion, nous avons vu et éprouvé les effets de redoutables tremblements de terre, de 1806 à Naples, et de 1808 à Livourne; mais nous n'avons vu succéder aucune épidémie à ces terribles convulsions de la nature. Disons plutôt que les éruptions volcaniques et les tremblements de terre étant extrêmement fréquents, surtout au Vésuve et à l'Etna, il est bien probable que ces phénomènes se rencontrent quelquefois en coïncidence avec quelques épidémies qui ne sont pas moins fréquentes sur notre continent. Consultez l'histoire des éruptions du Vésuve par le P. della Torre, et vous y trouverez, depuis l'an 69 de l'ère chrétienne jusqu'à nos jours, plus de quatre cents éruptions ou tremblements de terre. Celle du mois de novembre 1754 dura seule jusqu'en 1760. »

Cette dernière considération doit rassurer ceux qui pourraient craindre que le terrible tremblement de terre des Antilles et ceux qui viennent d'être observés en Europe ne soient le signe avant-coureur d'épidemies graves.

— Quant aux influences des comètes, elles sont encore bien plus loin d'être démontrées. Nous ne parlons pas de la possibilité de la submersion de notre planète sous une marée de 2000 pieds, par

l'effet du passage trop voisin d'un de ces astres vagabonds, ni même de son bouleversement à la suite d'un choc des deux corps. La médecine n'a rien à voir là dedans, pas plus que dans le déluge. C'est aux astronomes à rassurer, comme ils le pourront, les populations effrayées, et il faut avouer qu'ils s'en acquittent quelquefois singulièrement. Ainsi Lalande publia dans ce but un mémoire sur les comètes, dans lequel il admettait que, sur le nombre très-petit des comètes que nous connaissons, il y en a bien sept ou huit qui peuvent approcher de la terre, la submerger, et même la choquer, si la terre se rencontrait dans le nœud au moment qu'une des comètes y passera, en sorte que le nœud fût alors précisément sur la circonférence de l'orbite de la terre. Mais, ajoutait-il comme palliatif, la réunion de ces trois circonstances est extrêmement difficile. Cependant ce mémoire répandit par toute la France une alarme dont les médecins eurent parfois peut-être à traiter les suites. Messieurs les astronomes sont encore venus nous effrayer depuis, à propos d'une comète vue en 1832 et en 1838, d'une période calculée à 6 ans et 3/4, et dont le passage, se faisant très-près de l'orbite de la terre, nous menacerait sérieusement, si Laplace et John Herschell ne nous avaient dit que les comètes sont bien plus menacées par les planètes, voire même par les satellites, que menaçantes pour ces astres. En effet, la comète de Halley, dont la période est de 75 ans (1759-1835), s'est trouvée retardée à son dernier passage de six cent dix-huit jours, par l'action de Jupiter, de Saturne et de leurs satellites. Quant à ces astres, elle ne leur a causé aucune perturbation. Celle de 1773 a passé au milieu des satellites de Jupiter sans produire le moindre effet sur ces petits corps célestes. Elle passa aussi assez près de la terre pour que la révolution synodique de la comète en ait été augmentée d'environ deux jours. Si sa masse eût été égale à celle de la terre, elle aurait causé une augmentation de deux heures 48 minutes dans la longueur de l'année. Mais il n'y a eu aucune augmentation, car, si elle avait été seulement de deux secondes, elle aurait été reconnue depuis. Ces petites masses passent, en outre, si rapidement auprès de nous, que les effets de leur attraction n'offrent aucun danger. Quant à la longueur de leur queue, elle ne doit pas effrayer davantage, si, comme le dit Herschel, ce n'est qu'un amas de vapeurs infiniment plus légères que celles de notre atmosphère, si ténues dans la comète actuelle, qu'on aperçoit à travers elles des étoiles de cinquième grandeur à l'œil nu, et celles de huitième grandeur à l'aide du télescope.

Reste à savoir enfin si ces comètes, qui ont quelquefois assez approché du soleil pour contracter une chaleur deux mille fois plus forte que celle d'un fer rouge, ne peuvent pas nous faire partager, en passant, une partie de cet excédant de calorique, ce qui serait une source fort inquiétante de maladies. Les chaleurs précoces du mois de mars 1843 prêteront matière à ce préjugé, comme le dit M. Arago. Mais il résulte de ses recherches statistiques que les comètes n'ont jamais eu d'influence sensible sur la température des saisons, et qu'il n'y a jamais eu que des rapports de simple coïncidence. Bien plus, on a remarqué que, dans les années où il s'est montré deux comètes, la moyenne de la chaleur se trouve avoir été par hasard plus faible que d'habitude. (Voir une notice de M. Arago sur les comètes, dans l'Annuaire du Bureau des longitudes pour 1832.)

Ainsi, ni les éruptions volcaniques, ni les tremblements de terre, ni surtout les comètes, ne paraissent pas avoir eu jusqu'ici d'influence sur la production des épidémies ou d'autres maladies générales.

---

63. *Note sur l'emploi de l'aloès dans le traitement de la blennorrhagie ;* par S. Sandras.

(Bulletin général de thérapeutique, janvier 1843.)

Un cas se présente souvent dans la pratique de notre art, où le médecin, embarrassé en présence d'un mal fort peu grave, mais excessivement opiniâtre, n'ose agir, et presque toujours laisse le malade aux chances plus ou moins heureuses que lui feront courir sa modération ou ses écarts de toutes les sortes en hygiène. Je veux parler de dispositions extrêmement connues où se trouvent le plus grand nombre de ceux qui ont été affectés de blennorrhagie. La santé générale étant bonne, l'urètre conserve seulement un peu plus d'humidité qu'avant les blennorrhagies ; le matin surtout on s'aperçoit que la première goutte lancée avec l'urine est trouble, épaisse, collante, séro-purulente en un mot. Puis, pour peu qu'il y ait eu d'impression d'une température froide et humide, ou de fatigue musculaire, ou d'excès de boisson et d'aliments irritants, ou d'excitation insolite des organes génitaux, l'humidité urétrale ordinaire devient plus marquée, le linge se tache, et quelquefois même un véritable écoulement apparaît et continue jusqu'à ce que le jeu des fonctions ait remis l'économie dans son équilibre habituel.

C'est particulièrement dans un de ces derniers cas, qui n'appellent point un traitement actif, et qui résistent souvent à tous, que l'efficacité de l'aloès comme antiblennorrhagique m'a été révélée. Un sujet qui se trouvait précisément dans les conditions que je viens de rappeler, prenait, comme laxatif et en même temps comme moyen propre à réveiller des hémorrhoïdes, tous les jours une ou deux pilules composées chacune de :

Aloès.	10 centigram.
Thridace	quantité suff. de chaque pour faire une pilule.
Eau	
Poudre de réglisse. .	

Pendant l'action de ces pilules, il m'accusa, le long de l'urètre et particulièrement au col de la vessie, une sensation de léger prurit, de constriction toute particulière, et qu'il ne pouvait mieux comparer qu'à celle dont il avait été affecté pendant l'usage du copahu. En même temps un suintement habituel de l'urètre avait disparu d'une manière très-marquée, et les urines, qui ne sortaient ordinairement que par un jet très-mince, et d'autant plus grêle et plus gêné que le suintement était plus prononcé, avaient pris un cours plus régulier et plus facile. Cette observation répétée à plusieurs reprises chez le même malade, qui retombait lorsqu'il cessait, au bout de quelques jours, l'usage de l'aloès, dans son état de catarrhe urétral, fut confirmée de plus en plus pour moi par l'amélioration successive, et en définitive par la guérison complète, que je constatai, du suintement de l'urètre.

Ce fait remarquable ne devait pas rester sans application ; et le même moyen, conseillé dans des cas analogues, avec l'intention formelle de faire cesser des blennorrhagies chroniques, a été assez souvent couronné de succès pour que maintenant je n'hésite plus à le recommander toutes les fois que l'occasion s'en présente. Jusqu'à présent, j'ai eu fort à m'en louer. Quand l'aloès n'a pas définitivement supprimé le suintement, il l'a du moins très-notablement diminué. Même sous son action, quelques rétrécissements de l'urètre qui ne me paraissaient dus qu'à une sorte de boursoufflement de la muqueuse, ont été, sinon complétement guéris, au moins assez améliorés pour que les malades n'en soient presque plus gênés.

De ces remarques, de l'analogie reconnue entre les effets de l'aloès et du copahu, de l'observation de l'action des résines sur le système urinaire, à l'emploi de l'aloès dans la blennorrhagie aiguë, il n'y avait plus qu'un pas, et l'effet thérapeutique ne tarda pas à me confirmer ce que ces premières observations m'avaient fait présumer.

Plusieurs sujets affectés de blennorrhagie aiguë, après avoir été mis, comme je le fais ordinairement dans ces sortes de cas, à des boissons aqueuses abondantes et rafraîchissantes, pendant une quinzaine de jours, à un régime doux et au repos, ont été traités chaque jour par 2 ou 3 pilules, composées comme celles que j'ai indiquées ci-dessus. Je n'y mettais qu'une restriction, c'est que les conditions organiques fussent celles que j'aurais choisies pour employer le copahu ; et alors, sans trouble bien marqué autre qu'un peu de diarrhée, l'écoulement blennorrhagique a diminué progressivement et fini par disparaître. Il a suffi en général de huit à dix jours de ce traitement pour arrêter le mal. Mais la guérison par l'aloès ne m'a pas paru plus définitive que celle par le copahu. Plusieurs fois il est arrivé qu'après deux, trois ou quatre jours de repos, l'écoulement se remettait en activité et exigeait de nouvelles doses de remèdes. Comme le premier emploi qu'on avait tenté de l'aloès n'avait pas eu d'inconvénient, je n'ai point hésité à y revenir, et presque toujours je l'ai fait avec un succès complet.

---

64. *Traitement arabique.*

(Journal de Chirurgie, avril 1843.)

Dans un mémoire que vient de couronner la Société royale de médecine de Bordeaux, M. Payan fait connaître, sous le nom de *Traitement arabique*, un mode curatif des accidents tertiaires de la syphilis, conservé par tradition à Marseille. Un opiat, des pilules, une tisane sudorifique, et un régime particulier, désigné sous le nom de diète sèche, constituent cette médication.

1° *Opiat arabique.*

Salsepareille pulvérisée	150 gram.
Squine pulvérisée	30 gram.
Coquilles de noisette torréfiées	30 gram.
Girofles	nos 4
Miel	q. s.

Pour un opiat dont la dose sera de 24 à 30 centigrammes, matin et soir.

2° *Pilules arabiques.*

Mercure coulant pur	30 gram.
Deuto-chlorure de mercure	30 gram.
Pyrèthre pulvérisée	60 gram.
Agaric pulvérisé	60 gram.
Séné	60 gram.
Miel	q. s.

Pour former une masse pilulaire avec laquelle on fait des bols de 20 à 30 centigrammes. On en fait prendre deux par jour.

3° La tisane sudorifique est faite avec une décoction de squine et de salsepareille. Le malade ne doit prendre que cette tisane pour *toute boisson*, durant tout le traitement : il en boira un litre ou deux par jour.

4° Le régime sec exige une proscription complète des aliments ordinaires, et ne doit consister qu'en galettes, noix, amandes torréfiées, figues et raisins secs. C'est l'accompagnement indispensable des remèdes.

Cette thérapeutique tant soit peu excentrique est grandement vantée par M. Payan, dans certaines formes tertiaires de la syphilis. Il l'a vu employer, et lui-même s'en est servi bon nombre de fois dans cette série d'accidents plus ou moins hideux, qui ont résisté aux traitements ordinaires, ou que l'incurie des malades a lentement amenés à l'état de dégénérescence.

---

65. *Pilules antigoutteuses.*

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Pr. : Extrait de coloquinte composé,	20 gr.
Extrait alcoolique de semences de colchique,	20 gr.
Extrait d'opium,	20 —

M. et F. S. A. une masse parfaitement homogène, qui devra être divisée en pilules bien égales et du poids de 15 centigrammes.

M. Bouchardat propose cette nouvelle formule, non comme étant celle des *pilules de Lartigue*, ainsi que quelques praticiens l'ont pensé de la précédente formule donnée par ce praticien dans son *Annuaire de thérapeutique*, mais seulement comme pouvant lui servir de succédané, et comme jouissant d'une efficacité constatée par un grand nombre d'expériences.

---

66. *Mixture tonique astringente.*

(Journ. de chimie médicale, avril 1843.)

Pr. Poudre de gomme arabique	2 grammes
Eau commune	60
Sucre blanc	4

Faire dissoudre S. A. par trituration, puis ajouter au soluté gommeux obtenu :

Extrait de cascarille	30 centigr.

F. dissoudre.

Cette mixture, dont la formule est empruntée à la clinique de l'hôpital des Enfants-Malades de Vienne, est prescrite avec avantage, par M. le docteur Mauthner, contre les diarrhées muqueuses prolongées.

On en donne une petite cuillerée toutes les heures.

---

67. *Mixture nervine.*

(Journal de chimie médicale, avril 1843.)

Pr. Huile d'amandes douces récente	2 grammes.
Eau commune	60
Sucre blanc	4
Poudre de gomme arabique	Q. S.

M. et F. S. A. une portion émulsive aussi peu consistante que possible, et dans laquelle cependant l'huile doit être parfaitement divisée et suspendue. Ajoutez alors.

Hydrolat de valériane	8 grammes.
Liqueur de corne de cerf succinée	10 gouttes.

M. exactement.

Cette mixture, en usage dans la même clinique que la précédente, est donnée avec succès dans le cas de spasmes et de convulsions, à la dose d'une petite cuillerée, à des distances plus ou moins rapprochées, suivant la gravité des accidents.

68. *Poudre fortifiante.*

(*Hufeland's Journal.*)

Pr.	Chlorhydrate d'ammoniaque et de fer	15 centigr.
	Poudre de rhubarbe	50
	Chlorure de magnésium	4
	Sucre blanc	15

M. et F. S. A. une poudre parfaitement homogène.

Cette poudre, en usage dans le même hôpital que les deux formules ci-dessus, est employée par M. Mauthner pour rendre des forces aux jeunes sujets épuisés par de longues maladies.

Ce médecin en fait prendre de 50 centigrammes à 1 gramme par jour, suivant l'âge des enfants.

69. *Prix de la Société de médecine de Bordeaux.*

(Archives générales de médecine, février 1843.)

La Société avait proposé un prix de la valeur de 400 fr. sur la question suivante : *Faire l'examen comparatif de l'action thérapeutique des différentes préparations mercurielles dans les maladies syphilitiques. Juger comparativement la valeur thérapeutique des préparations d'iode, d'or, d'argent et de platine.* — Sept mémoires sont parvenus à la Société. Le prix entier a été décerné à M. le docteur Payan, médecin à Aix, en Provence; une mention honorable à M. le docteur Gerbaud, médecin à Lyon.

La Société avait proposé, pour sujet d'un prix de 500 fr., la question suivante : *Déterminer, par des faits cliniques, des recherches d'anatomie et par l'analyse chimique, les caractères différentiels des maladies du système osseux. Dire si ces maladies n'ont pas des différences de nature plus fondamentales que celles de leurs formes. En déduire la thérapeutique la plus rationnelle.* — Le seul mémoire qui soit parvenu n'ayant pas satisfait aux conditions, la Société rétablit la même question pour l'année 1844, en élevant la valeur de la médaille à la somme de 600 fr.

La Société croit devoir rappeler la question suivante, dont le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 500 fr., sera décerné en 1843 : *Faire connaître les altérations que peuvent subir les eaux distillées en général, et en particulier celles de fleurs d'oranger, de menthe, de mélisse et de l'aurier-cerise. Indiquer les causes chimiques de ces altérations. Y a-t-il une méthode générale pour la conservation des eaux distillées? y en a-t-il une particulière pour la conservation de quelques-unes d'entre elles?*

Il est proposé, pour sujet d'un prix qui consistera en une médaille d'or de la valeur de 600 fr., qui sera décerné en 1843 : *Quelle est l'influence des systèmes pénitentiaires, et en particulier de l'isolement, sur la santé des prisonniers, tant sous le rapport physique que sous le rapport moral.*

Indépendamment des prix et des récompenses sur ces objets spéciaux, la Société décerne des médailles d'encouragement et des mentions honorables à ceux qui lui font parvenir des mémoires ou des observations sur quelque point de l'art de guérir. C'est ainsi qu'elle a jugé digne d'une distinction particulière M. le docteur Galy fils, de Périgueux, auteur d'une relation de la suette miliaire qui a affligé le département de la Dordogne, et M. le docteur E. Peraire, de Bordeaux, qui a lu dans le sein de la Société six mémoires relatifs, les uns aux maladies de l'utérus, un autre à l'emploi thérapeutique du goudron, etc.

La Société a reçu de M. Maunoir, de Genève, un mémoire manuscrit sur les *causes de non-succès dans l'opération de la cataracte, sur les moyens d'y remédier, et sur l'opération de la pupille artificielle.* Cet illustre chirurgien, presque octogénaire, a voulu traduire dans cet écrit les enseignements de sa vaste expérience et son profond savoir. La Société a couronné autrefois, dans un concours remarquable, un autre mémoire de M. Maunoir : elle veut aujourd'hui rattacher les souvenirs de ces deux époques, et consacrer, par un hommage inusité, ce qui est dû de reconnaissance et d'admiration à une longue carrière passée tout entière dans les veilles et les méditations. La Société décerne une médaille d'or à M. Maunoir.

Les mémoires, écrits très-lisiblement en latin, français, italien, anglais ou allemand, doivent être rendus, francs de port, chez M. Burguet, secrétaire général de la Société, rue Faudandege, n° 67, avant le 15 juin de l'année où chaque prix doit être décerné.

70. *Prix de la Société médico-pratique de Paris.*

La Société propose pour sujet de prix la question suivante :

Déterminer la valeur relative des divers traitements locaux dans les affections cancéreuses.

Une médaille d'or de 300 fr. sera accordée à l'auteur du meilleur travail sur cette question.

Les manuscrits, revêtus des formes académiques, doivent être adressés, avant le 1er janvier 1844, au secrétaire général, M. le docteur Lagasquie, place de l'Estrapade, 30.

71. *Prix proposés.*

Les rédacteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* proposent pour l'année 1844 :

Deux prix de 300 francs chacun : l'un sur une question d'hygiène publique; l'autre sur une question de médecine légale, laissant aux concurrents le choix des sujets qu'ils voudront traiter.

Les mémoires écrits en français ou en latin devront être remis à M. Ollivier (d'Angers), rédacteur principal, avant le 1er janvier de l'année pour laquelle ils sont indiqués.

Seront chargés de l'examen des mémoires : Pour l'hygiène publique, MM. Andral, D'Arcet, Chevallier, Gauthier de Claubry, Guérard, Keraudren, Trébuchet et Villermé; pour la médecine légale, MM. Adelon, Devergie, Leuret, Ollivier (d'Angers) et Orfila.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE 129e VOLUME.

5e SÉRIE, TOME V. —MAI 1843.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. Mémoire sur l'acide hypochloreux, suivi de quelques observations sur les mêmes corps considérés à l'état amorphe et à l'état cristallisé; par M. *J. Pelouze.* 1
2. Purification de l'acide sulfurique à 1 atome d'eau, et rectification du nombre proportionnel du zinc; par M. *V.-A. Jacquelain.* 5
3. Note sur la nicotine ou alcali du tabac; par M. *Barral.* 10
4. Recherches sur la salicine; par M. *Ch. Gerhardt.* 11
5. Recherches sur les matières grasses du beurre; par M. *C. Broméis.* 16
6. Recherches sur les alcalis organiques; par M. *Gerhardt.* 18
7. Mémoire sur un procédé simple pour constater la présence de l'azote dans des quantités minimes et presque impondérables de matière organique; par M. *Lassaigne.* 19
8. Note sur la fermentation urinaire; par M. *Jaquemart.* 21

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

9. Des subsistances envisagées dans leurs rapports avec les maladies et la mortalité; par M. le docteur *Mélier.* *ib.*
10. Sur l'onguent mercuriel; par M. *David.* 29
11. Sur le sirop de baume de tolu; par M. *David.* *ib.*
12. Thériaque. — Erreur dans la rédaction de la formule insérée au Codex; par M. *Guéranger.* 30
13. Sur la falsification de la résine de jalap; par M. *Gobley.* *ib.*
14. Liqueur anti-névralgique du docteur *Battley.* 31
15. Liqueur mercurielle dite mercurielle normale (formule de M. *Mialhe*). *ib.*
16. Proto-nitrate de mercure liquide rationnel pour cautérisation; par M. *Mialhe.* *ib.*
17. Distinction symptomatique de l'empoisonnement par les divers narcotiques; par le docteur *Eitner.* *ib.*
18. Empoisonnement par les semences de jusqûiame. Observation recueillie par le docteur *Eitner.* *ib.*
19. Recherches pour parvenir à reconnaître dans le sang, l'urine et les autres humeurs sécrétés, la présence des substances minérales administrées par la bouche; par M. *Antoine de Kramer.* 32
20. De l'action du cuivre métallique sur la dissolution de quelques métaux; par M. *H. Reinsch.* 37

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

21. La nutrition, la formation du sang et de la graisse dans le corps animal; par M. *Justus Liebig.* 39
22. Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale; par *A. Velpeau.* 46

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

23. Deux cas d'affections compliquantes graves longtemps méconnues. Nécessité d'examiner les malades avec le plus grand soin et d'explorer tous les organes dans les cas douteux. —Hôtel-Dieu.—M. *Chomel.* 61
24. Endocardite rhumatismale. Considérations sur cette maladie et sur le mécanisme des lésions consécutives du cœur. — Hôtel-Dieu. — MM. *Recamier* et *Tessier.* 63
25. Note sur l'anémie d'Anzin; par *L. Tanquerel des Planches.* 65
26. Quelques remarques pratiques sur le traitement de la phthisie tuberculeuse; par *Max. Simon.* 69
27. Réflexions et observations pour servir au diagnostic des névralgies viscérales; par *L. Fleury.* 72
28. De l'emploi avantageux du colombo dans les vomissements atoniques et nerveux; par *Debreyne.* 78
29. Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine; par M. *Godelle.* 80
30. Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme; par le docteur *Pravaz.* 83
31. Revue thérapeutique. Sur les divers principes actifs de l'ergot de seigle et sur leur mode d'emploi en thérapeutique; par M. *Bonjean.* 87
32. De l'identité de nature des fièvres d'origine paludéenne de différents types, à l'occasion de deux mémoires de M. Rufz sur la fièvre jaune qui a régné à la Martinique, de 1838 à 1841; par M. *Chervin.* 88

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

33. Indications des manœuvres obstétricales. 94
34. Considérations pratiques sur les tumeurs fibreuses de l'utérus, leur diagnostic et leur traitement; par *J. Lisfranc.* 97
35. Note sur un nouveau forceps destiné à faire éviter la manœuvre du décroisement; par M. *Tureaud.* 101
36. Réflexions pratiques sur les indications et les difficultés de l'embryotomie; nouveau forceps céphalotribe; par M. le docteur *P. Cazeau.* 102

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

37. Du cancer. 108
38. Nouvelles observations sur les tumeurs érectiles; par *E. Lallemand.* 111

39. Sur les moyens d'extraire de la vessie des corps étrangers solides autres que les pierres ou leurs débris; par le docteur *Leroy-d'Etiolles*. 112
40. De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique; par *Dequevauviller*. 115

VII. PHRÉNOLOGIE, MALADIES MENTALES.

41. Aliénation mentale; par *A. Millet*. 122

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

42. Effets des rétrécissements de l'urètre. 127
43. Portion d'urèthre pratiquée entre la peau et les corps caverneux, pour remédier à une espèce d'hypospadias considéré comme incurable. — Oblitération de fistule uréthrale à l'aide d'un obturateur pris sur la membrane muqueuse. — Déviation de l'extrémité externe du canal excréteur de l'urine. — Guérison par de nouveaux procédés de M. *Guillon*. 136
44. Quelques considérations sur les produits accidentels de la verge et leur traitement; par *Am. Forget*. 138

IX. MALADIES SYPHILITIQUES.

45. Quelques considérations sur le bubon et sur son traitement; par M. *Ricord*. 141

X. MÉDECINE LÉGALE ET POLICE MÉDICALE.

46. Mémoire et observations médico-légales sur la question de survie; par le docteur *Olliviers*, (d'Angers). 144
47. Taches de sperme existant sur la chemise d'une jeune fille de sept ans et demi; par MM. *Audouard*, fils aîné, et *Bernard*. 154
48. De la nécessité de réglementer la vente de la coque du Levant; par M. *A. Chevallier*. 155

XI. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

49. De l'action de l'arsenic sur les moutons; note présentée à la Société de chimie médicale, par un de ses membres correspondants, *J. Bonjean*. 157
50. Empoisonnement des bêtes à cornes; par M. *Legrip*. 159

B. CLINIQUE DES HOPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

51. Leçons cliniques sur les maladies des organes génitaux de la femme; recueillies par M. le docteur *A. Bessières*. — Hôpital de Lourcine. — M. *Huguier*. 161

D. MONOGRAPHIES.

52. Essai d'hématologie pathologique. 170
53. Introduction au traité pratique des maladies de l'enfance, de *F. Barrier*. 181

F. NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

54. Les bases physiologiques de la médecine. Première partie contenant la réfutation de la doctrine de *Charles Bell* et l'explication des phénomènes de la paralysie; par M. *Castel*. 188
55. Du cancer du rectum et des opérations qu'il peut réclamer. — Parallèle des méthodes de Littre et de Callisen pour l'anus artificiel; par *A. Vidal*. 191
56. Traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par déplacement ou méthode française, par le docteur *Serre*. 193
57. Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires; par le docteur *Civiale*. — Troisième et dernière partie : Maladies du corps de la vessie. 194
58. Traité de médecine pratique de J.-P. Franck, traduit du latin par Goudareau. Nouvelle édition, augmentée des observations et réflexions pratiques contenues dans les interprétations cliniques de Franck, avec une introduction; par *Double*. *ib.*
59. Recherches physiologiques et cliniques sur le liquide céphalo-rachidien ou cérébro-spinal; par *F. Magendie*. 196
60. Traité pratique des maladies de l'enfance, fondé sur de nombreuses observations cliniques; par *F. Barrier*. 197
61. Traité des syphilides ou maladies vénériennes de la peau, précédé de considérations sur la syphilis, son origine, sa nature, etc., accompagné d'un atlas in-folio, contenant douze planches dessinées d'après nature, gravées et coloriées; par *P.-L.-Alph. Cazenave*. 199
62. Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie und Pathologischen Anatomie; c'est-à-dire remarques et observations de pathologie et d'anatomie pathologique; par M. *Albers*. *ib.*

G. MÉLANGES.

63. De l'influence des tremblements de terre et des comètes sur les épidémies. 201
64. Note sur l'emploi de l'aloès dans le traitement de la blennorrhagie; par *S. Sandras*. 202
65. Traitement arabique. 203
66. Pilules antigoutteuses. *ib.*
67. Mixture tonique astringente. *ib.*
68. Mixture nervine. *ib.*
69. Poudre fortifiante. 204
70. Prix de la Société de médecine de Bordeaux. 204
71. Prix de la Société médico pratique de Paris. *ib.*
72. Prix proposés. *ib.*

TABLE

DES MATIÈRES PAR ORDRE DE JOURNAUX. — 129e VOLUME.

5e SERIE, TOME V. — MAI 1843.

REPRODUCTION ET REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

JOURNAUX FRANÇAIS.

ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE (janvier et février 1843).

Pelouze (J.). Mémoire sur l'acide hypochloreux, suivi de quelques observations sur les mêmes corps considérés à l'état amorphe et à l'état cristallisé. 1
Jacquelain (V.-A.). Purification de l'acide sulfurique à 1 atome d'eau, et rectification du nombre proportionnel du zinc. 5
Barral. Note sur la nicotine ou alcali du tabac. 10
Gerhardt (Ch). Recherches sur la salicine. 11
Gerhardt. Recherches sur les alcalis organiques. 18
Jaquemart. Note sur la fermentation urinaire. 21

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE (avril 1843).

Mélier. Des subsistances envisagées dans leurs rapports avec les maladies et la mortalité. 21
Kramer (Antoine de). Recherches pour parvenir à reconnaître dans le sang, l'urine et les autres humeurs sécrétés, la présence des substances minérales administrées par la bouche. 32
Reinsch (H.). De l'action du cuivre métallique sur la dissolution de quelques métaux. 37
Olliviers (d'Angers). Mémoire et observations médico-légales sur la question de survie. 144
Chevallier (A.). De la nécessité de réglementer la vente de la coque du Levant. 155

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE (avril 1843).

Velpeau (A.). Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale. 46
Cazeau (P.). Réflexions pratiques sur les indications et les difficultés de l'embryotomie; nouveau forceps céphalotribe. 102

ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE (janvier, février, mars et avril 1843).

Pravaz. Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme. 83
Tureaud. Note sur un nouveau forceps destiné à faire éviter la manœuvre du décroisement. 101
Lallemand (E.). Nouvelles observations sur les tumeurs érectiles. 111
Dequevauviller. De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique. 115
Double. Traité de médecine pratique de J.-P. Franck, traduit du latin par Goudareau. Nouvelle édition, augmentée des observations et réflexions pratiques contenues dans les interprétations cliniques de Franck, avec une introduction. 194
Magendie (F.). Recherches physiologiques et cliniques sur le liquide céphalo-rachidien ou cérébro-spinal. 196
Cazenave (P.-L.-Alph.). Traité des syphilides ou maladies vénériennes de la peau, précédé de considérations sur la syphilis, son origine, sa nature, etc., accompagné d'un atlas in-folio, contenant douze planches dessinées d'après nature, gravées et coloriées. 199
Albers. Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie und Pathologischen Anatomie; c'est-à-dire remarques et observations de pathologie et d'anatomie pathologique. *ib.*
Prix de la Société de médecine de Bordeaux. 204

BULLETIN GÉNÉRAL DE THÉRAPEUTIQUE (janvier, mars et avril 1843).

Simon (Max.). Quelques remarques pratiques sur le traitement de la phthisie tuberculeuse. 69
Debreyne. De l'emploi avantageux du colombo dans les vomissements atoniques et nerveux. 78
Lisfranc (J.). Considérations pratiques sur les tumeurs fibreuses de l'utérus, leur diagnostic et leur traitement. 97
Forget (Am.). Quelques considérations sur les produits accidentels de la verge et leur traitement. 138
Ricord. Quelques considérations sur le bubon et sur son traitement. 141
Civiale. Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires.—Troisième et dernière partie : Maladies du corps de la vessie. 194
Sandras (S.). Note sur l'emploi de l'aloès dans le traitement de la blennorrhagie. 202

CLINIQUE DE MONTPELLIER (janvier, février et avril 1843).

Du cancer. 108
Effets des rétrécissements de l'urètre. 127

GAZETTE DES HÔPITAUX (Nos 11, 22, 26, 40, 41, 43, 47,48, 50; 1843).

Chomel. Deux cas d'affections compliquantes graves longtemps méconnues. Nécessité d'examiner les malades avec le plus grand soin et d'explorer tous les organes dans les cas douteux. 61
Récamier et *Tessier*. Endocardite rhumatismale. Considérations sur cette maladie et sur le mécanisme des lésions consécutives du cœur. 63
Indications des manœuvres obstétricales. 94
Bessières (A.). Leçons cliniques sur les maladies des organes génitaux de la femme. 161
Barrier (F.). Introduction au traité pratique des maladies de l'enfance. 181

GAZETTE MÉDICALE DE PARIS (No 48, 1842).

Chervin. De l'identité de nature des fièvres d'origine paludéenne de différents types, à l'occasion de deux mémoires de M. Rufz sur la fièvre jaune qui a régné à la Martinique, de 1838 à 1841. 88

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE (avril 1843).

Lassaigne. Mémoire sur un procédé simple pour constater la présence de l'azote dans des quan-

tités minimes et presque impondérables de matière organique. 19
David. Sur l'onguent mercuriel. 29
David. Sur le sirop de baume de tolu. *ib.*
Guéranger. Thériaque. — Erreur dans la rédaction de la formule insérée au Codex. 30
Gobley. Sur la falsification de la résine de jalap. *ib.*
Mialhe. Liqueur mercurielle dite mercurielle normale (formule de). 31
Mialhe. Proto-nitrate de mercure liquide rationnel pour cautérisation. *ib.*
Eitner. Distinction symptomatique de l'empoisonnement par les divers narcotiques. *ib.*
Audouard, fils aîné, et *Bernard*. Taches de sperme existant sur la chemise d'une jeune fille de sept ans et demi. 154
Bonjean (J.). De l'action de l'arsenic sur les moutons; note présentée à la Société de chimie médicale, par un de ses membres correspondants. 157
Legrip. Empoisonnement des bêtes à cornes. 159
Pilules antigoutteuses. 203
Mixture tonique astringente. *ib.*
Mixture nervine. *ib.*

JOURNAL DE MÉDECINE (avril 1843).

Tanquerel des Planches (L.). Note sur l'anémie d'Anzin. 65
Fleury (L.). Réflexions et observations pour servir au diagnostic des névralgies viscérales. 72

JOURNAL DE CHIRURGIE (avril 1843).

Traitement arabique. 203

JOURNAL DES CONNAISSANCES MÉDICALES PRATIQUES (avril 1843).

Leroy-d'Etiolles. Sur les moyens d'extraire de la vessie des corps étrangers solides autres que les pierres ou leurs débris. 112

JOURNAL DES CONNAISSANCES MÉDICO-CHIRURGICALES (avril 1843).

Millet (A.). Aliénation mentale. 122
Guillon. Portion d'urèthre pratiquée entre la peau et les corps caverneux, pour remédier à une espèce d'hypospadias considéré comme incurable.—Oblitération de fistule uréthrale à l'aide d'un obturateur pris sur la membrane muqueuse.—Déviation de l'extrémité externe du canal excréteur de l'urine.—(Guérison par de nouveaux procédés de). 136
De l'influence des tremblements de terre et des comètes sur les épidémies. 201

REVUE MÉDICALE (janvier 1843).

Godelle. Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine. 80
Castel. Les bases physiologiques de la médecine. Première partie contenant la réfutation de la doctrine de Charles Bell et l'explication des phénomènes de la paralysie. 188
Vidal (A.). Du cancer du rectum et des opérations qu'il peut réclamer. — Parallèle des méthodes de Littre et de Callisen pour l'anus artificiel. 191
Serre. Traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par déplacement ou méthode française. 193

REVUE SCIENTIFIQUE.

Bonjean. Revue thérapeutique. Sur les divers principes actifs de l'ergot de seigle et sur leur mode d'emploi en thérapeutique. 87

JOURNAUX ALLEMANDS.

ANNALES DER CHIMIE UND PHARMACIE.

Broméis (C.). Recherches sur les matières grasses du beurre. 16
Liebig (Justus). La nutrition, la formation du sang et de la graisse dans le corps animal. 39

HUFELAND'S JOURNAL.

Poudre fortifiante. 204

MEDICINISCHE ZEITUNG.

Eitner. Empoisonnement par les semences de jusquiame. 31

JOURNAUX ANGLAIS.

MONTHLY JOURNAL OF MED. SC.

Battley. (Liqueur anti-névralgique du docteur). 31

JOURNAUX BELGES.

ANNALES DE GYNÉCOLOGIE (juin 1843).

Barrier (F.). Traité pratique des maladies de l'enfance, fondé sur de nombreuses observations cliniques. 197

Errata et *corrigenda* dans les réflexions sur les présentations du fœtus, etc.; par M. Hubert : voyez Encyclographie, avril 1843, t. 128, p. 100.

Page 101, 2e colonne, note 3 : Lisez *insertion*, au lieu de : ouverture.

Page 103, 1re col., ligne 23 : Lisez *dans les*, au lieu de : sous les.

Page 103, 2e colonne, ligne 36 : Lisez *sont*, au lieu de : soient.

Page 104, 1re colonne, 1re ligne : Lisez *La cavité utérine est-elle déformée, ses dimensions horizontales sont-elles exagérées, il est encore clair*, etc. (*Supprimez l'alinéa.*)

Page 104, 1re colonne, dernière ligne : Lisez *et que, gagnant*, etc., *il*, au lieu de : gagnent, etc., qu'il.

Page 104, 1re colonne, 3e alinéa : Lisez *bras*, au lieu de : bout du levier.

Page 105, 2e colonne, 4e alinéa : Lisez *reposant*, au lieu de : repose.

Page 106, 1re colonne, 8e ligne : Lisez *de lui* : au lieu de : par lui.

Page 106, 2e colonne, 3e alinéa : Lisez *bien mieux que ne le fait la situation du rectum*, au lieu de : en tenant compte de la situation.

—

L'abondance des matières nous oblige à remettre au n° prochain la reproduction des séances des Académies des sciences et de médecine de Paris.